MUZEUL JUDEȚEAN SATU MARE

satu mare

studii şi comunicări
seria ştiinţele naturale

VI

2005

MUZEUL JUDEȚEAN SATU MARE

SATU MARE

STUDII ŞI COMUNICĂRI
SERIA ŞTIINȚELE NATURALE

VI

2005

EDITURA MUZEULUI SĂTMĂREAN

TEHNOREDACTARE: SIKE Tamás

ISSN 1582-201X

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

Redactor responsabil: Garvril Ardelean
Secretar de redacţie: Sike Tamás
Fazekas Lóránd, Marian Monica, Dan Munteanu
Comitetul de redacţie:

Prof. Univ. dr. Péterfy Leontin Ştefan,
membru corespondent al Academiei Române
Referenţi ştiinţifici:

Szent István - *University, Gödöllő*
Dr. Dumitru Murariu,
Muzeul National de Istorie Naturala "Grigore Antipa" Bucureşti
Ferenc Tóth, PhD,
Entomologist and arachnologist associate professor, Department of Plant Protection,
Dr. Márton Venczel, *Muzeul Ţării Crişurilor, Oradea*

Dr. Claire Levesque, *Fleurimont (Quebec), Canada*
Răspunderea pentru conţinutul ştiinţific al studiilor aparţine în exclusivitate autorilor.

Revista Muzeului Judeţean Satu Mare

Satu Mare – Studii şi Comunicări

Muzeul Judeţean Satu Mare

Orice corespondenţă se va adresa:
B-dul Vasile Lucaciu nr. 21
440031 Satu Mare
Tel: +40 261 737526
Fax: +40 261 736761

CUPRINS

Activitatea unui botanist sătmărean din secolul al XIX-lea: Ferenc Divéky 6
Studiul variabilităţii indicilor agrochimici relevanţi ai solurilor din Nord - Vestul României 9
Date privind structura cantitativă a populaţiilor de diatomee din câteva ecosisteme lacustre din Delta Dunării. 19
Lista speciilor de cormofite din bazinul Izei (Maramureş) prezente în "Herbarul A. Coman" . (a.) 31
The epigeic spider communities (araneae) of three winter wheat fields in Gherla region (Cluj district) 40
Studiu privind ornitofauna cursului inferior al râului Someş 47
Situaţia efectivului de berze din judeţul Satu Mare în oglinda recensământului din anul 2004 74
Small mammals (ordo insectivora and ordo rodentia) 76
Small mammals from Rădvani forest - cefa fishponds 80
Vegetatia instalata în zona industriala a Combinatului Romplumb de la Ferneziu 82
Similaity studies on rove beetles (coleoptera: staphylinidae) in differently treated apple orchards 98
Food of the Danube crested newt, *triturus dobrogicus* in a forest habitat (livada, Satu-Mare, Romania) 106
Researches on the prey selection of barn owl (*tyto alba*) in Satu Mare county 112
Integrarea marmotei în ecosistemele autohtone din Masivul Rodnei 117
Secţiunea medicină şi management 122
Aspecte endoscopice şi histopatologice ale gastritelor 126
Evoluţia comparativă a cancerului gastric non-cardial, a cancerului cardial şi esofagian 130
Complicatiile somatice ale anorexiei nervoase 134
Evaluarea erorilor în inferenţa statistică a datelor medicale 138
Corelaţia intre supravieţuirea pacienţilor cu KP si gradul de invazie al peretelui toracic 144
Factori genetici implicaţi în etiologia endometriozei 146
Imunologia endometriozei 151
Aspecte psiho-sociale in evolutia psihosindroamelor gestatiei 155
Noi perspective în diagnosticul precoce al cancerului incipient de tub digestiv superior 158
Aspecte privind fiziopatologia sindromului ovarului polichistic 161
Actualităţi în terapia tulburărilor de dispoziţie de tip depresiv – forme specifice 165
Lentila de contact – o alternativă optică estetică şi eficientă 175
Alăptarea sugarului şi copilului mic 179
Evoluţia ecografiei tridimensionale de-a lungul timpului 185
Două cazuri rare de stenoză duodenală la copil 190
Un caz rar de duplicaţie a intestinului subţire (ileo-cecală) 196
Caracteristicele clinico - biologice ale icterelor patologice ale nou-născutului 199
Tratamentul actual al ulcerului la copil 204
Concepte moderne în nutriţie: de la conceptul clasic de dietă la "alimentele funcţionale" 207
Rolul mediului de spital în colonizarea nosocomială a pacienţilor spitalizaţi 212
Aspecte histopatologice la pacienţii cu dermatită atopică 219
Determinarea valorilor ige la pacienţii cu dermatită atopică 226
Valenţele otorinolaringologiei 230
Factori clinici cu valoare predictivă pentru rezultatul testului de înclinare la pacienţii cu sincopă 235
Tumora carcinoidă ovariană mixtă primară asociată cu teratom matur chistic controlateral 238
Importanţa evaluării aspectului morfologic şi imunohistochimic în tumorile cu celule de granuloasă de tip dult asociate cu o componentă fibrotecală 242
Manifestari cutanate la muncitorii din industria extractiva si prelucrarea metalelor neferoase 247
Terapia biologică cu blocanţi ai factorului de necroză tumorală alfa în artrita psoriazică şi psoriazis 251
Epistaxisul – patologie a tuturor vârstelor 254
Consideraţii asupra etiopatogeniei surdităţilor neurosenzoriale congenitale 259
Aspecte clinico-evolutive, delimitare diagnostică şi particularităţi terapeutice în necroliza toxică epidermică postmedicamentoasă 264
Pot factorii de risc cardiovasculari influenţa prevalenţa polineuropatiei diabetice ? 268
Alergie medicamentoasa sau nu ? 272
Incidente şi complicaţii ale analgeziei epidurale cu morfină la pacientul supus toracotomiei 276
Blocanţii bronşici în practica anestezică 282
Luxaţia precoce protetică după artroplastia totală de şold 289

Evaluarea rezultatelor clinice după tratamentul artroscopic în sindromul de impigement al gleznei la sportivi 291
Ventilaţia unipulmonară - metode de separare a celor doi plămâni 294
Cancerul mamar - Studiu retrospectiv "Case-managementului" postoperator şi calitatea vieţii 299
Analiza multifactorială a morbidităţii şi mortalităţii din chirurgia icterului mecanic 309
Parazitoze rare ale căilor biliare 313
Revascularizaţiile extra-anatomice (BEA) în obstrucţiile aorto-iliace „problematice" 316
Tehnică chirurgicală originală pentru reducerea timpului de ischemie al grefei în transplantul cardiac Ortotopic Metoda Bi-cavă 319
Dezvoltarea unui sistem integrat de servicii medicale de urgenţă 321
Baza de date privind deşeurile rezultate din activităţile medicale. metodologia de culegere a datelor 327
Istoricul ştiinţei manageriale 330
Câteva consideraţii privind reforma serviciilor de sănătate din România 336
Evaluarea sistemului de control intern al instituţiilor publice sanitare 339
The audit and the informational risk 343
Finanţarea bazată pe caz rezolvat (DRG) ca instrument al managementului spitalelor în vederea susţinerii Creşterii nivelului de responsabilitate şi de transparenţă în procesul de alocare a resurselor 346
Organizarea furnizării serviciilor de sănătate în România 352
Principii şi metode de finanţare ale sistemului de sănătate – cazul României 355
Valoarea ecografiei transabdominale si tomografiei computerizate in diagnosticul unei obstructii complete a căii biliare principale prin calculi 358
Screeningul cancerului mamar 362

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

ACTIVITATEA UNUI BOTANIST SĂTMĂREAN DIN SECOLUL AL XIX-LEA: FERENC DIVÉKY

Károly KARÁCSONYI

Rezumat

În mijlocul secolului al XIX-lea un elev de gimnaziu, Ferenc Divéky – care s-a interesat în mod deosebit de botanică – a întocmit la Satu Mare o mare colecţie de plante. Acest elev dotat a adunat în judeţul Satu Mare o serie de specii interesante, dintre acestea întretimp unele au dispărut din flora teritoriului (*Salvia nutans* L., *Acorus calamus* L., *Salix elaeagnos* Scop. şi *Orobanche alba* Stephan ex Willd.). În cabinetul de ştiinţele naturii al Liceului „Mihai Eminescu" din Satu Mare se păstrează un herbar vechi, în care – probabil – sunt incluse şi unele plante pe care Divéky le-a colectat odinioară.

Aktivität eines sathmarer Botanikers vom XIX. Jahrhundert

Zusammenfessung. In der Mitte des XIX. Jahrhundert trug der Gymnasialschüler Ferenc Divéky - der sehr an der Botanik interessiert war – eine grosse Pflanzenkollektion in Sathmar zusammen. Er starb im Jahr 1869 während eines botanischen Ausfluges im Gutin-Gebirge. Der begabte Schüler sammelte im Kreis Sathmar zahreiche interessante Arten, einige sind davon zwischenzeitlich verschollen (*Salvia nutans* L., *Acorus calamus* L., *Salix elaeagnos* Scop. und *Orobanche alba* Stephan ex Willd.). Im naturwissenschaftlichen Kabinett des Lyzeums „Mihai Eminescu" von Sathmar ist ein altes Herbarium bewahrt, in welchem – wahrscheinlich – auch einige von Divéky damals gesammelten Arten inbegriffen sind.

La mijlocul secolului al XIX-lea flora ţinuturilor sătmărene a fost încă aproape complet necunoscută. În afară de însemnările lui Paul Kitaibel făcute cu ocazia celor două campanii de cercetare cunoscute ca "Iter marmarosiense primum 1796 et secundum 1815 susceptum" (Kanitz 1963), găsim doar câteva referiri vagi asupra plantelor acestei regiuni. Comitatul Satu Mare era departe de centrele universitare de odinioară şi astfel naturaliştii ajungeau doar sporadic în această regiune.

Tânărul botanist petrecea tot timpul său liber în excursii botanice, adunând materialul de herbar de pe meleagurile sătmărene, precum şi din alte regiuni învecinate. Pe lângă colectări a îmbogăţit herbarul său şi cu numeroase exemplare de schimb primite de la specialişti din diferite ţări. Astfel întreţinea relaţii cu botanistul maramureşean L. Vagner, iar F. Hazsliszky (1872) publică *Narcissus stellaris* Harworth de la Iojib pe baza exemplarelor trimise de F. Divéky. Aceiaşi sursă o aminteşte şi K.H. Zahn (1910), un specialist german renumit al genului Hieracium, care enumeră *Hieracium echioides* Lumn. din comitatul Satu Mare.

Considerăm că, activitatea scurtă dar extrem de prodigioasă, precum şi soarta tragică a primului botanist sătmărean merită să fie readusă în atenţia specialiştilor contemporani, printr-un scurt omagiu. Cu totul remarcabil este faptul că, această persoană nu era un profesor, medic sau farmacist, ci un elev de gimnaziu – Ferenc Divéky – care în perioada în care efectua cercetările sale botanice nu a împlinit nici măcar vârsta de 20 de ani. Asupra vieţii lui nu am reuşit să aflăm decât unele amănunte; nici data naşterii nu o cunoaştem cu exactitate, dar se pare că aceasta se poate fixa la mijlocul secolului al XIX-lea. Cert este că, în anul 1867 a terminat clasa a VI-a a gimnaziului sătmărean, având calităţi cu totul remarcabile în domeniul ştiiţelor naturii şi mai ales în disciplina botanică. Performanţa de a aduna material de herbar suficient în decurs de doi ani – între 1866 şi 1868 – numai în timpul vacanţelor şcolare pe baza căruia putea redacta un îndrumător privind flora sătmăreană pentru colegii săi, este unicul caz cunoscut de noi în acest sens.

Între timp colecţia gimnaziului catolic pregătită de el cuprindea şapte herbarii voluminoase, pe baza cărora redactează un determinator de plante sătmărene pentru colegii săi (Sarmaságh 1896). În această lucrare sunt cuprinse doar cheile de determinare ale genurilor plantelor găsite în regiune. Însă cifrele scrise ulterior de autor în dreptul genurilor este un indiciu asupra faptului că, el a prelucrat materialul inclusiv până la specii, însă partea din urmă a determinatorului, probabil nu a mai avut timp să o redacteze într-o formă definitivă (Fodor 1909). Această lucrare litografică de 81 pagini ("Vezérfonal a Szatmár közelében termő virágos növények meghatározására"), extrem de importantă pentru istoricul cercetărilor botanice sătmărene, care încă la începutul secolului al XX-lea exista în laboratorul de ştiinţele naturii al gimnaziului, nu am reuşit să găsim nici în urma cercetărilor insistente.

Este de remarcat că, o serie de date sunt publicate pe baza cercetării lui Divéky şi în volumele monumentalei lucrări „Flora R.P.R. / R.S.R., Vol. I-XIII (1952-1976). Elevul sătmărean întreprindea schimb de material de herbar şi cu alţi botanişti contemporani renumiţi, dintre care amintim: A. Ausserdorfer (1813 – 1895), J. Bayer (1802 – 1870), H. Gandner (1832 – 1902), P.R. Huter (1834 – 1909), D. Pacher (1816 – 1902) şi R.F.K. Uechritz (1838 – 1886).

În deceniile următoare colecţia botanică a gimnaziului se îmbogăţeşte doar cu câteva coli noi, bazându-se astfel în continuare pe herbarul fostului elev, decedat în mod tragic. La începutul secolului al XX-lea

profesorul F. Fodor (1909) publică împreună cu plantele colectate de el în comitatul Satu Mare, materialul care s-a păstrat din colecţia lui F. Divéky. Astfel putem localiza staţiunile unde cel din urmă a adunat materialul de herbar şi totodată putem evidenţia unele specii mai interesante găsite de el pe teritoriul cercetat. În regiunea de şes cercetările sale se îndreptau spre vest până la nisipurile Câmpiei Nirului unde semnalează unele plante caracteristice ca: *Dianthus pontederae* Kerner, *Plantago arenaria* Waldst. et Kit., *Hieracium echioides* Lumn., *Silene multiflora* (Waldst. et Kit.) Pers., *Silenbe otites* (L.) Wibel. În pădurea de lângă Carei colectează *Carex sylvatica* Hudson şi *Muscari botryoides* (L.) Miller, la Căpleni *Carex hordeistichos* Vill., iar la Cămin *Salvia nemorosa* L. Dintre speciile ce provin din imprejurimile oraşului Satu Mare remarcăm în primul rând pe *Salvia nutans* L., respectiv şi pe *Acorus calamus* L., *Muscari neglectum* Guss. ex Ten., *Iris sibirica* L., *Clematis integrifolia* L., *Ajuga chamaepytis* (L.) Schreber, *Mysurus minimus* L., *Cerinthe minor* L., *Ranunculus rionii* Lagger, *Ranunculus flammula* L., *Lathyrus nissolia* L., *Vitis vinifera* L. *subsp. sylvestris* (C.C. Gmelin) Hegi, *Viola montana* L., *Primula veris* L., *Cheopodium rubrum* L., *Isopyrum thalichtroides* L., *Orobanche alba* Stephan ex Willd., *Succisa pratensis* Moench, *Petasites hybridus* (L) P. Gaertner, Meyer et Scherb., *Senecio nemorensis* L. Divéky a botanizat şi în numeroase locuri din Câmpia Someşului, dintre care amintim: Pădurea Noroieni de lângă Micula (*Carex pallescens* L., *Carex tomentosa* L., *Scilla bifolia* L., *Neottia nidus-avis* (L.) L.C.M. Richard, *Ranunculus lateriflorus* DC., *Sanicula europea* L.), Dorolţ (*Leucantheum serotinum* (L.) Stankov), Păuleşti (*Physalis alkekengi* L., *Oenanthe silaifolia* Bieb., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Cynosurus cristatus* L.), ,Viile Satu Mare (*Anagallatis foemina* Miller), Medieşu Aurit (*Nepenthes catharia* L.), Apa (*Gnaphalium luteo-album* L.), Iojib (*Trollius europeus* L.) şi Livada (*Salix elaeagnos* Scop., *Polygonum bistorta* L., *Anemone ranunculoides* L., *Genista germanica* L., *Senecio paludosus* L.).

Acest botanist harnic şi talentat a plecat în vacanţa de primăvară a anului 1869 (după alte menţiuni în 1868) în Munţii Gutâiului pentru a completa colecţia, de unde nu s-a mai întors niciodată. A fost căutat şi găsit mort aproape de un izvor, împreună cu mapa sa de botanizare.

Elevul sătmărean a mai făcut excursii botanice şi pe valea Turului, depresiunea Baia Mare şi în repetate rânduri în valea Chioarului, care odinioară aparţinea tot de comitatului Satu Mare. În acest ţinut din urmă găseşte printre altele speciile: *Aster amellus* L., *Echinops sphaerocephalus* L., *Gentiana ciliata* L. şi *Gentiana asclepiadea* L. Au mai fost cercetate de el şi mlaştinile ce se întind în zona aluvionară din partea de şes a cursului Tisei şi locul de confluenţă cu râul Someş. Aici a fost colectată de el şi specia rară *Dianthus serotinus* Waldst. et Kit.

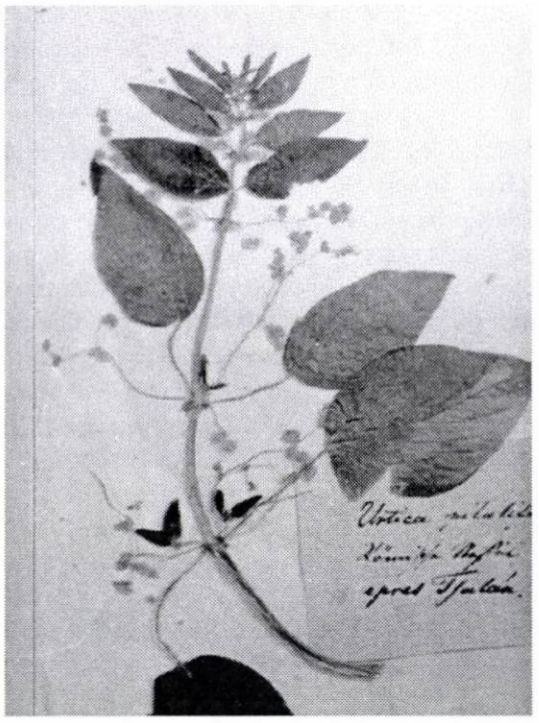
În consecinţă, putem constata că, majoritatea covârsitoare a speciilor sătmărene remarcabile enumerate, au fost găsite aici pentru prima dată de către F. Divéky. Totodată amintim că, el a colectat o serie de plante ca: *Salvia nutans* L., *Salix elaeagnos* Scop., *Acorus calamus* L., şi *Orobanche alba* Stephan ex Willd., care nu au mai fost regăsite aici de nimeni (unele dintre ele creşteau în staţiuni între timp transformate). Totodată trebuie să apreciem şi capacitatea de a parcurge distanţe mari, care în condiţiile secolului al XIX-lea, erau extrem de anevoioase.

În zona muntoasă a regiunii a găsit de-asemenea specii remarcabile, ca: *Sedum anuum* L. la Vama, *Trifolium aureum* Pollich la Certeze, *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó şi *Achillea ptarmica* L. la Negreşti-Oaş. Pe vârful Pietroasa a colectat, printre altele, speciile *Rosa pendulina* L., *Monotropa hypopytis* L., *Gentiana praecox* A. et J. Kerner, *Phyteuma tetramerum* Schur, *Calamagrostis canescens* (Weber) Roth şi *Iris graminea* L.Între timp numele botanistului prezentat a fost citat doar în câteva cazuri de excepţie (Balázs 1943, Moldovan şi Karácsonyi 1967, Karácsonyi 1995, 2002). În anul 1984, în timpul lucrărilor de pregătire a florei judeţului Satu Mare, în laboratorul Liceului "Mihai Eminescu" din Satu Mare am fost informat că, acolo se păstrează o colecţie botanică veche, care se consideră, că ar fi un rest din herbarul lui Divéky. Acesta cuprindea coli legate în două mape cu iscripţea „Kővári gyűjtemény I", respectiv II (Colecţia din Valea Chioarului). Deşi am avut ocazia să consult amănunţit acest material, nu am reuşit să clarific proveniența lui. Cu toate acestea – considerăm că – colecţia amintită merită o analiză succintă. Mapa nr. I conţinea 63, iar nr. II 111 coli de herbar, cu plante preparate cu grijă şi determinate - în majoritatea cazurilor – corect. Pe lângă denumirea ştiinţifică latină, se menţionează şi cea în limba maghiară (în unele cazuri chiar şi în germană şi franceză), la care deseori era anexată şi o scurtă descriere a speciei. Numele popular din urmă este preluat dintr-o „carte cu ierburi" apărută în 1807 (Diószegi şi Fazekas), care este un indiciu asupra faptului că, această colecţie datează aproape cu siguranţă din secolul al XIX-lea. Din păcate, aproape în toate cazurile lipseşte data şi locul colectării, care ar putea clarifica nu numai proveniența, ci cu o oarecare exactitate chiar şi persoana care a întocmit colecţia analizată. Astfel, originea acestui herbar rămâne problematică, cu toate că o bună parte a materialului adunat de F. Divéky a fost publicat deja anterior. Pe unele coli sunt lipite etichete care conţin mai multe detalii, iar pe altele – care au un format mai mic – sunt menţionate doar câteva date sumare. Ni se pare că, cele din urmă sunt mai vechi şi s-ar putea să fi aparţinut elevului F. Divéky. Pe o coală la care a fost lipit un exemplar de *Gentiana asclepiadea* L. şi o etichetă de format mic, apare şi locul colectării: „În munţii din Rona de Sus – Maramureş". După părerea noastră – probabil – o parte din materialul de herbar analizat trecea şi prin mâna lui Divéky, iar mai târziu tot ce s-a mai păstrat din colecţia botanică veche a liceului a fost cuprinsă în cele două mape amintite. Se pare că, o bună parte a materialului adunat de elevul sătmărean amintit, între timp s-a pierdut.

Cu această ocazie nu intenţionăm să facem o analiză a

componenţei ierbarului vechi sătmărean, cu toate că acesta cuprinde şi o serie de specii interesante (*Fritillaria meleagris* L., *Iris sibirica* L., *Troillius europeus* L., *Hottonia palustris* L., etc). Vrem să facem totuşi o excepţie, menţionând faptul că, în mapa nr. I. cu inscripţia „Kővári gyűjtemény" (Colecţia din Valea Chioarului) este înserat şi un exemplar de *Urtica piluzlifera* L., o specie cu totul necunoscută din regiunea amintită. Acest element mediteraneean a fost găsit doar ocazional în secolul al XIX-lea de D. Brandza (1898) lângă căile ferate de la Constanţa, însă lipseşte din lucrările mai noi referitoare la flora României (Beldie 1977, Ciocârlan 1988). Cum am putut constatat pe Insula Creta, specia de urzică amintită se extinde pe păşuni, pe alocuri în mod exhaustiv. Nu este exclus că, pe aceeaşi cale să fi apărut şi în zona maramureşeană, cel puţin pentru un sezon de vegetaţie. Însă tot atât de bine această specie a putut ajunge în colecţia sătmăreană în urma unui schimb de material de herbar din străinătate. Rămâne să constatăm că, prezenţa lui *Urtica pilulifera* în acest herbar lărgeşte cercul întrebărilor nerezolvate leagate de activitatea botanistului sătmărean prezentat.

Fig. 1. Urtica pilulifera L. din herbarul vechi al Liceului „M. Eminescu" din Satu Mare.



În sfârşit, mai amintim şi faptul că, împrejurările în care F. Divéky şi-a pierdut viaţa, rămân de-asemenea misterioase. Cauzele morţii sale nu s-au clarificat niciodată, ca şi de-altfel a unor botanişti renumiţi ca David Douglas, Johann Bartsch sau Tadaaeus Haenke, care nu s-au mai întors din expediţiile lor, în cursul cărora au cercetat flora diferitelor continente (Whittle 1971). După cunoştinţele noastre elevul sătmărean F. Divéky,- chiar şi pe plan internaţional, este victima cea mai tânără a cercetărilor botanice de teren.

Bibliografie

Balázs F. 1943. Adatok Nagykároly és környéke flórájának ismeretéhez. Scripta Bot. Mus Transs. 2(1-3): 3-30,

Brandza, D. 1898. Flora Dobrogei. Bucureşti.

Ciocârlan, V. 1988. Flora ilustrată a României I. Ed. Academiai, Bucureşti.

Beldie, A. 1977. Flora Românie – Determinator ilustrat al plantelor vasculare I. Ed Academiai, Bucureşti.

Hazslinszky F. 1872Magyarhon edényes növényeinek fűvészeti kézikönyve. Pest.

Kanitz A. 1863. Reliquiae Kitaibelianae. III-IV. Iter maramarosiense primum 1796 et secundum 1815 susceptum. Verh. ZGB Wien, III-IV: 57-118.

Diószeggi S., Fazekas M. 1807. Magyar füveskönyv, Debrecen, Csáthy Gy. Nyom.

Fodor F. 1909. Adatok Szatmár vármegye flórájához.. Egyet. Term. Tud. Szöv. Évk.: 396-397.

Karácsonyi K. 2002. Divéky Ferenc - Az elfelejtett szatmári természetbúvár. Szatmári Friss Újság 18 jan. nr. 14: 6.

Karácsonyi C. 1995 Flora éi vegetaţia judeţului Satu Mare. Ed. Muzeului Sătmărean, Satu Mare.

Sarmaságh G. 1896. A Szatmári királyi Katholikus Főgymnasium története (Capit. Természetrajzi Tár), Satu Mare.

Moldovan, I., Karácsonyi C. 1967. Date privind istoricul cercetărilor botanice în regiunea Maramureş. Contr. Bot. Cluj: 223-232.

Zahn, K.H. 1910. Die Ungarishe Hieracien des ungarischen National-Museum zu Budapest. In: Zugleich V. Beitrag zur Kenntnis des Hieracien Ungarns und der Balkanländer. Annales Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. 8: 34-106.

Whittle, T. 1971. Pflanzenjäger. Prestal Verlag, München.

x x x 1952-1976. Flora RPR / RSR I – XIII. Ed. Academiei, Bucureşti.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

STUDIUL VARIABILITĂŢII INDICILOR AGROCHIMICI RELEVANŢI AI SOLURILOR DIN NORD - VESTUL ROMÂNIEI

III. Evoluţia Stării de fertilitate a solurilor studiate în legătură cu aplicarea îngrăşămintelor

SZENTESI ALEXANDRU
Satu Mare

1. Modificarea valorii pH_{H2O} pe cicluri de cartare agrochimică.

În lucrarea de faţă se prezintă evoluţia reacţiei solurilor pe 4 cicluri de cartare (III, IV, V, VI) efectuate în perioada 1976 - 1995 (fig. 1 , tabel 1).

Rezultatele unor cercetări agrochimice asupra stării de aprovizionare cu elemente nutritive şi a reacţiei solurilor din ţara noastră au fost prezentate pentru prima dată în anul 1959 (Davidescu D.). Cercetările sistematice a solurilor agricole au început în anul 1959. Din sinteza primului ciclu de cartare agrochimică sistematică a solurilor din judeţul Satu Mare (1959 - 1969) a rezultat că din suprafaţa cartată de 31.983 ha (9,7% din suprafaţa agricolă de 328.282 ha) 46% respectiv 14.261 ha o reprezintă solurile puternic - moderat acide. În continuare cartarea agrochimică în judeţ s-a extins până la aproape 80% din suprafaţa agricolă.

Comparând evoluţia reacţiei solurilor pe cicluri de cartare, se constată menţinerea în aceaşi proporţie (79 %) a suprafeţelor studiate şi reducerea suprafeţelor ocupate de soluri cu reacţie puternic - moderat acidă. Astfel, în ciclul III de cartare aceste soluri ocupă 69,0% (172.705 ha) din suprafaţa cartată, în ciclul IV, 63,7% (155.797 ha), în cilcul V,57,9% (145.309 ha) şi 58% (145.290 ha) în ultimul ciclu studiat. Reducerea ponderii ocupate de soluri acide amendabile se explică prin creşterea suprafeţelor calcarizate de la 8.000 ha în ciclul III de cartare la 28.000 - 30.000 ha în ciclurile IV şi V. În aceste condiţii o parte din solurile puternic - moderat acide au trecut în domeniul slab acid, care s-au majorat proporţional pe seama acestora. În cazul solurilor neutre se remarcă o uşoară scădere de la 5% în ciclul III la 4% în ciclul IV, după care se menţine constant (4,8%) în următoarele cicluri. Se evidenţiează de asemenea, un oarecare proces de alcalizare, proporţia solurilor alcaline crescând de la 4% în primul ciclul la peste 7% în ultimul ciclu de cartare.

Tabel 1. Evoluţia reacţiei (pH_{H2O}) solurilor agricole din judeţul Satu Mare pe cicluri de cartare (1976 - 1995).

Ciclurile de cartare luate în studiu		1976-1980 III	1981-1985 IV	1986-1990 V	1991-1995 VI
Suprafaţa totală	ha	318.444	320.133	316.614	317.519
Suprafaţa	ha	250.297	252.631	250.689	250.274
Cartată	%	78,6	78,9	79,2	78,8
Puternic acidă	ha	25.030	32.489	29.413	30.064
< 5,00	%	10,0	12,9	11,7	12,0
Moderat acidă	ha	147.675	123.308	115.896	115.226
5,01-5,80	%	59,0	50,8	46,2	46,0
Slab acidă	ha	55.065	60.095	74.682	74.394
5,81-6,80	%	22,0	26,9	29,8	29,7
Neutră	ha	12.515	10.486	12.080	12.388
6,81-7,20	%	5,0	4,1	4,8	4,9
Slab alcalină	ha	10.012	13.168	18.269	17.966
7,21-8,40	%	4,0	5,2	7,3	7,2
X_{pH}		5,596	5,679	5,791	5,846
CV%		8,562	11,820	11,410	12,585

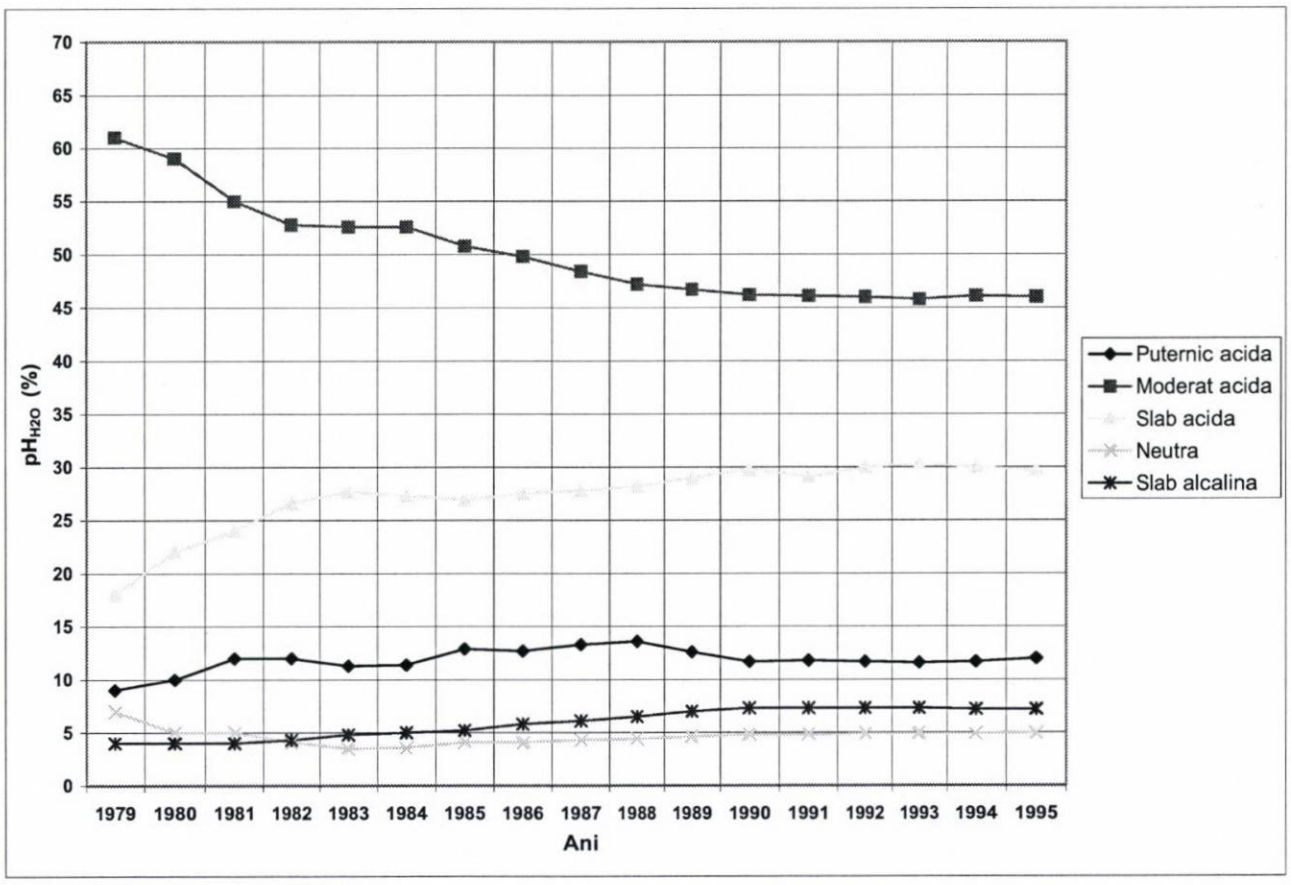


Figura nr. 1. Evoluţia procentuală a reacţiei solului (pH_{H2O})
(după Monitoringul calităţii solurilor, OSPA Satu Mare).

În judeţul Satu Mare în ultimii 10 ani se constată o tendinţă de creştere a suprafeţelor ocupate cu soluri moderat - puternic acide ca urmare a diminuării serioase a suprafeţelor agricole calcarizate la aproximativ o treime din cele amendate anterior.

2. Variabilitatea valorii P-AL, ppm pe cicluri de cartare.

Analizând variabilitatea fosforului mobil în cele patru cicluri de cartare luate în studiu, se constată o reducere continuă a suprafeţelor ocupate cu soluri foarte slab aprovizionate de la 20% în ciclul III la 12,2% în ciclul IV (fig. 2, tabel 2).

De asemenea, se observă menţinerea aproape constantă în jurul a 25% a solurilor slab aprovizionate cu fosfor. Ca urmare a diminuării suprafeţelor foarte slab aprovizionate se înregistrează o creştere în ciclul V al cartării a solurilor mijlociu aprovizionate, de la 28,7% la 31,0% şi a celor bine aprovizionate de la 16,0% la 19,3% în ciclul IV. Suprafeţele cu soluri foarte bine aprovizionate se menţine aproape constante la 9-10%. În evoluţia stării de aprovizionare cu fosfor mobil, ca urmare a aplicării îngrăşămintelor fosfatice, se constată că în ciclul IV deşi consumurile sunt mici şi în scădere cu fiecare an se înregistrează cea mai mare creştere (3,3%) a suprafeţelor cu soluri bine aprovizionate. Această majorare se poate atribui pe de o parte efectului remanent şi cumulativ al îngrăşămintelor aplicate anterior când se înregistrează cele mai mari consumuri din istoria judeţului (28-30,9 P_2O_5 kg/ha - 1979 - 1980) şi pe de altă parte prin ponderea mai ridicată deţinută de solurile cu aprovizionare mijlocie şi bună în ciclul IV de cartare agrochimică. În această perioadă având posibilitatea de a executa cartări agrochimice numai pe exploataţiile agricole care deţin terenuri în zona solurilor cernoziomice. Creşterea de 2,3% a solurilor mijlociu aprovizionate se corelează cu consumurile de îngrăşăminte.

Tabel 2. Evoluţia fosfaţilor mobili (P-AL, ppm) în solurile agricole din judeţul Satu Mare pe cicluri de cartare (1976 - 1995)

Ciclurile de cartare luate în studiu		1976-1980 III	1981-1985 IV	1986-1990 V	1991-1995 VI
Suprafaţa totală		318.144	320.133	316.614	317.519
Suprafaţa cartată	ha	250.297	252.631	250.689	250.274
	%	78,6	78,9	79,2	78,8
Foarte slabă sub 8,0	ha	49.348	44.916	31.762	30.321
	%	20,0	17,8	12,7	12,2
Slabă 8,0-18,0	ha	65.523	63.519	63.897	61.279
	%	27,0	25,1	25,5	24,5
Mijlocie 18,1-36,0	ha	69.230	72.439	77.714	79.424
	%	28,0	28,7	31,0	31,4
Bună 36,1-72,0	ha	40.113	48.789	52.552	50.386
	%	16,0	19,3	20,9	21,8
Foarte bună peste 72,0	ha	22.253	22.968	24.764	24.864
	%	9,0	9,1	9,9	10,0
$X_{P\text{-}AL}$		26,236	29,178	33,070	39,452
CV%		76,311	86,894	67,308	69,178

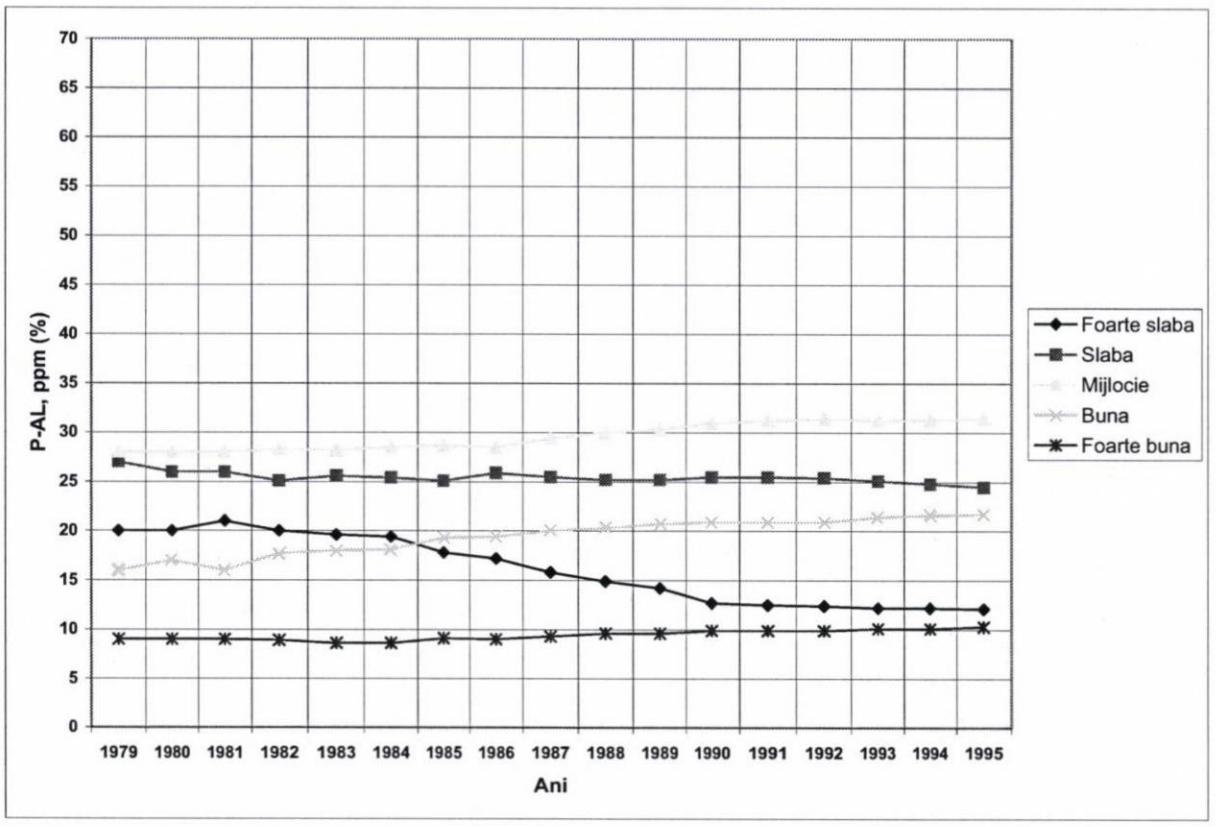


Figura nr. 2. Evoluţia procentuală a conţinutului de fosfaţi mobili (P-AL. ppm) (după Monitoringul calităţii solurilor, OSPA Satu Mare)

3. Modificarea valorii K-AL, ppm pe cicluri de cartare agrochimică.

Consumul de potasiu a plantelor depăşeşte uneori pe cel al azotului. În majoritatea solurilor are loc o refacere spontană a conţinutului de potasiu mobil consumat din complexul coloidal, pe termen scurt regenerarea se face din mineralele argiloase de tip 2:1 (vermiculit, illit) iar pe termen lung din reţeaua cristalină pe seama proceselor de alterare. Refăcându-se permanent, diminuarea cantităţilor de potasiu mobil din sol este un proces lent şi dificil de evidenţiat prin mijloacele analitice curente.

Din această cauză în cele patru cicluri de cartare studiate nu se înregistrează modificări semnificative în asigurarea cu potasiu mobil, acest fenomen având un caracter staţionar în timp, cursiv cu o dinamică influenţată de natura mineralelor argiloase şi aprovizionarea iniţială cu K (fig. .3, tabel 3).

Tabel 3. Evoluţia potasiului mobil (K-AL, ppm) în solurile agricole din judeţul Satu Mare pe cicluri de cartare (1976 - 1995)

Ciclurile de cartare luate în studiu		1976-1980 III	1981-1985 IV	1986-1990 V	1991-1995 VI
Suprafaţa totală		318.444	320.133	316.614	317.519
Suprafaţa cartată	ha	250.297	252.631	250.689	250.274
	%	78,6	78,9	79,2	78,8
Slabă sub 66,0	ha	23.134	23.498	25.379	24.104
	%	9,0	9,3	10,1	9,6
Mijlocie 66,1-132,0	ha	117.004	112.519	109.256	106.845
	%	48,0	44,5	43,6	42,4
Bună 132,1-200,0	ha	67.100	68.685	68.524	71.362
	%	27,0	27,2	27,3	29,0
Foarte bună peste 200,0	ha	39.229	47.927	47.530	47.963
	%	16,0	19,0	19,0	19,0
$X_{K\text{-}AL}$		126,587	139,602	140,247	141,791
CV%		39,919	41,717	49,219	49,507

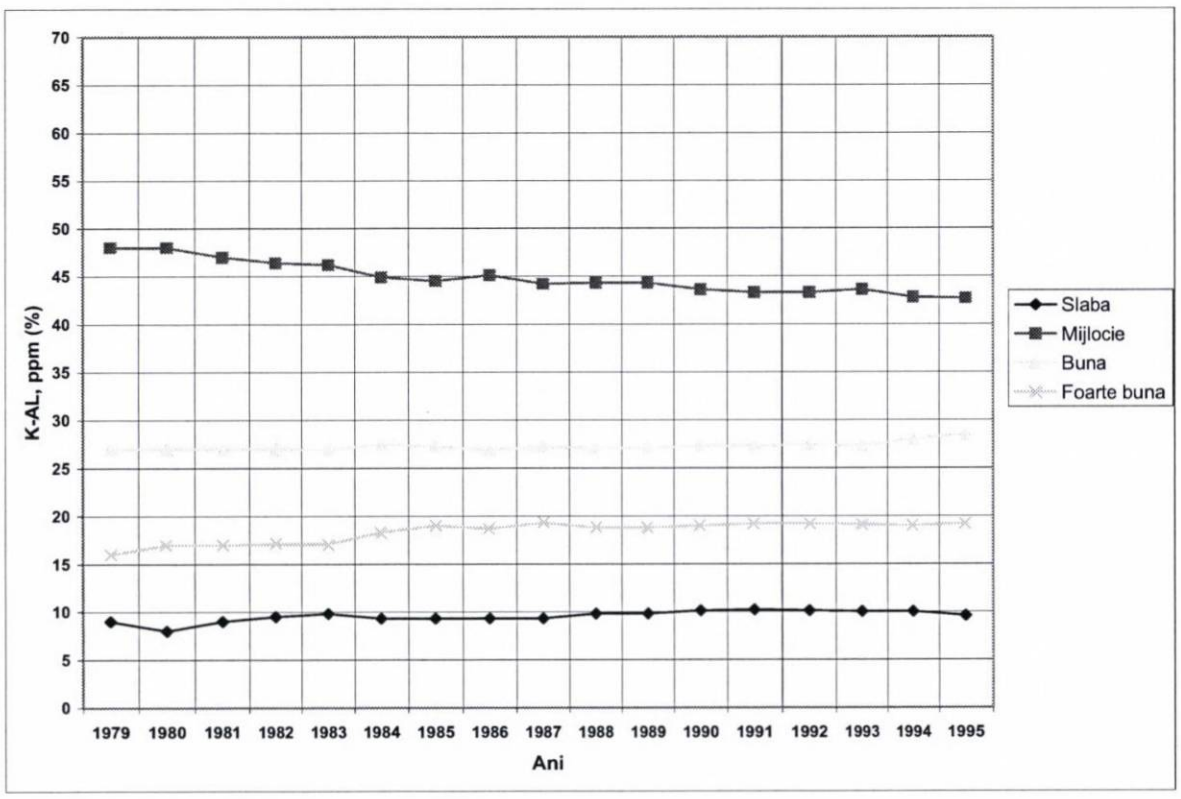


Figura nr. 3. Evoluţia procentuală a conţinutului de potasiu mobil (K-AL. ppm) (după Monitoringul calităţii solurilor, OSPA Satu Mare)

7.4. Sinteza datelor de monitoring a calităţii solurilor

În anul 1971 Conferinţa interguvernamentală de la Stockolm, recunoscând solul ca o sursă esenţială şi limitată a recomandat guvernelor să-şi elaboreze mijloace de monitoring (supraveghere, prognoză, avertizare şi intervenţie operativă). Elaborarea anuală a situaţiei stării de calitate a solurilor agricole , cu privire la reacţie (pH_{H2O}), asigurarea cu fosfor şi potasiu mobil, cu azot (IN) şi cu humus, în vederea realizării obiectivului de cercetare A.II "Sistemul naţional de control şi supraveghere a stării de calitate a resurselor de soluri agricole din România " din programul Ministerului Agriculturii, în judeţul Satu Mare a început în anul 1980.

1. Recoltarea probelor medii de sol în vederea stabilirii principalilor parametrii agrochimici şi în final evidenţa evoluţiei calitative a solurilor, are la bază împărţirea teritoriului ce urmează a fi cartat în parcele de recoltare (caroiajul agrochimic). În prezent acest caroiaj precum şi forma geometrică a parcelelor de recoltare, ca şi numerotarea lor diferă de la o cartare la alta. Nerespectarea caroiajului de la un ciclu la altul nu a permis urmărirea în timp a evoluţiei calitative strict localizate a solurilor. De asemenea, fiecare lucrare fiind un unicat toate operaţiile legate de baza topografică trebuiesc repetate la ficare cartare, iar modul de numerotare a parcelelor de recoltare nu permite prelucrarea computerizată a datelor. Nereproductibilitatea parcelelor de recoltare şi lipsa standardizării în spaţiu şi timp a prelevării probelor de sol împietează

serios asupra concluziilor şi a stabilirii tendinţelor de evoluţie a indicilor agrochimici. Având în vedere acest impediment este necesar ca în perspectivă acest sistem de urmărire să fie reconsiderat. Doza mare de relativitate cu care sunt încărcate valorile inidicilor agrochimici ar putea fi înlăturată, în proporţie destul de mare, prin folosirea caroiajului permanent, bazat pe următoarele principii:

- se parcelează pe hartă la o scară convenabilă întreg teritoriul agricol al judeţului;
- aceste parcele sunt definitive şi aproximativ egale ca mărime, indiferent de proprietar şi de modul de folosinţă al terenului;
- se numerotează parcelele după o metodă ce urmează a fi stabilită.

Caroiajul permanent prezintă următoarele avantaje:

- permite urmărirea calităţii solurilor şi modificările intervenite de-alungul anilor pe aceeaşi parcelă;
- monitorizarea calităţii la nivel judeţean;
- posibilitatea prelucrării computerizate a datelor cu acces instantaneu la indicii agrochimici ce caracterizează parcela, tarlaua, precum şi colorarea automată a cartogramelor;
- permanentizarea parcelelor agrochimice poate fi utilizată şi în cartarea pedologică, permiţând caracterizarea solului din acest punct de vedere mult mai detaliat.

2. Planul de amendare şi fertilizare, componentă principală a memoriului agrochimic, în prezent se întocmeşte ţinând cont de:

- principalii indicatori agrochimici al tarlalelor eventual al parcelelor;
- amplasarea culturilor în teren;
- producţia scontată.

Acest sistem are un grad scăzut de utilizare de către beneficiar, datorită în principal următoarelor cauze:

- schimbările frecvente în amplasarea culturilor ca urmare a condiţiilor climatice, organizatorice, rentabilităţii, economiei de piaţă,etc;
- lucrările întocmite în trimestrul al II-lea din an sunt tardive pentru culturile deja înfiinţate, iar o nouă structură a culturilor se face abia în luna iulie-august;
- nivelele de producţie prevăzute sunt în cele mai multe cazuri necorelate cu baza materială şi nerealizate, aceste deficienţe se regăsesc şi în dozele de îngrăşăminte recomandate în funcţie de aceste nivele;
- valabilitatea planului este limitat la un singur an agricol din cei 4 - 5 câţi trec până la întocmirea unui nou memoriu agrochimic.

Pentru a mări gradul de utilizare al planurilor de fertilizare se propune înlocuirea celor două criterii - cultura şi producţia scontată - cu bilanţul elementelor nutritive la nivel de tarla.

Din sinteza stării agrochimice, detailată pe 4-5 clase de asigurare rezultă următoarele:

- menţinerea practic în aceaşi proporţie a suprafeţelor agricole studiate agrochimic (80%) din suprafaţa agricolă totală;

- reacţia solului, indicată de pH-ul determinat în suspensie apoasă este moderată şi puternic acidă pe 58% din suprafaţa cartată, respectiv 146.000 ha. La această suprafaţă se mai adăugă circa 63.000 ha terenuri agricole din zonele marginale care nu au fost cartate agrochimic şi care sunt prioritar interesate la calcalizare. Ca urmare, suprafaţa agricolă totală cu soluri moderat şi puternic acide este de 210.000 ha (67%). Cauzele aciditătii fiind de natură pedogenetică specific zonei forestiere cu soluri brune luvice şi luvisoluri, cât şi efectului secundar acidifiant, pe anumite soluri prin fertilizarea unilaterală cu azot (azotat de amoniu). Evoluţia reacţiei solului arată că se menţine încă o suprafaţă mare de soluri acide care necesită amendare calcică cu tendinţă de accentuare mai ales în ultimii ani, când s-a amendat anual numai o treime din suprafaţa solurilor acide;

- asigurarea cu fosfor mobil, apreciată pe baza conţinutului de fosfor extras în acetat-lactat de amoniu, este slabă pe 12% şi foarte slabă pe 24% din suprafaţa cartată, care necesită creşterea gradului de fosfatare;

- asigurarea cu potasiu mobil este slabă pe 10% cu caracter practic staţionar în timp;

- rezerva de humus din stratul arat (0-20) cm este mică pe 35%;

- asigurarea cu azot apreciată pe baza indicilor de azot (IN) este slabă pe 66% din suprafaţa cartată. Aceste suprafeţe ce se regăsesc în zona forestieră a judeţului, unde solurile sunt, de regulă, slab humifere, datorită conţinutului nativ redus de humus, fie diminuată prin eroziune. La acest bilanţ negativ se adaugă şi pierderile prin procesele de mineralizare şi necompensare prin îngrăşăminte organice constituind cauza majoră a diminuării conţinutului de humus.

La nivelul de fertilizare realizat mai ales în ultimii ani, reiese că recoltele se realizează pe seama rezervei de elemente nutritive din sol (cea mai ieftină agricultură), consum care depăşeşte ritmul de refacere prin procese pedogenetice, iar efectul este pierderea fertilităţii naturale.

7.5. Bilanţul elementelor nutritive.

Cu doza de relativism inerentă unei asemenea evaluări, în fig. 4 - 9 este prezentat bilanţul elementelor nutritive esenţiale la nivelul judeţul Satu Mare. Însumând cantităţile aproximative de azot, fosfor, potasiu, calciu şi magneziu ridicate de culturile agricole, precum şi cantităţile de îngrăşăminte şi amendamente aplicate în perioada 1971 - 2000 (fig. 10 - 12), în raport cu producţia vegetală obţinută, rezultă un deficit de: 205.273 t N (646 kg/ha); 68.235 t P_2O_5 (215 kg/ha); 448.600 t K_2O (1.413 kg/ha); 722.108 t NPK (2.274 kg/ha).

După anul 1989 în agricultura judeţului se constată o diminuare accentuată al folosirii îngrăşămintelor şi amendamentelor, având ca efect înrăutăţirea balanţei elementelor nutritive din sol. Corectarea regimului trofic al solurilor presupune asigurarea unui circuit complet al materiei organice consumate şi adaosuri noi, sub formă de îngrăşăminte minerale, în vederea ridicării fertilităţii solului (Puia I., 1977).

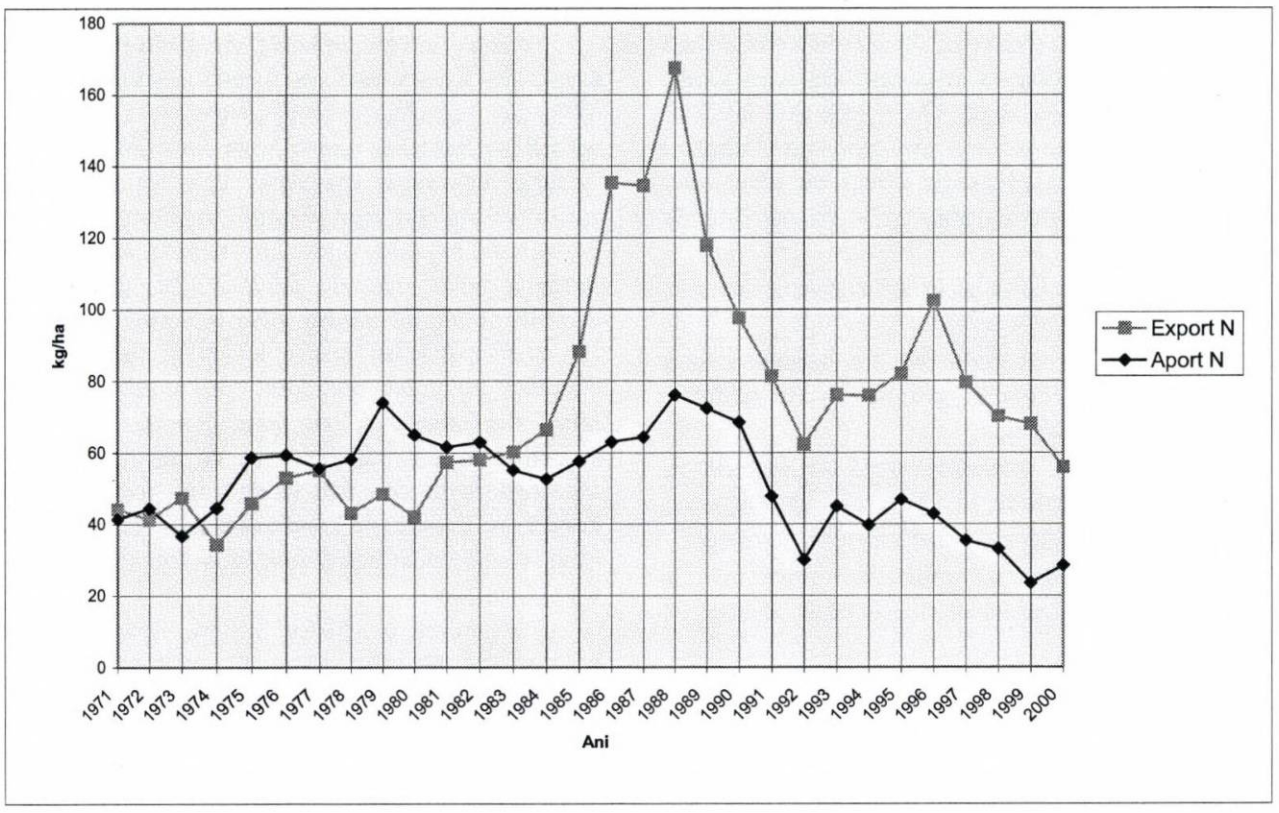


Figura nr. 4 Bilanţul azotului în raport cu producţia totală agricolă vegetală obţinută (după anuarul statistic al României).

Figura nr. 5. Bilanţul fosforului în raport cu producţia totală agricolă vegetală obţinută (după anuarul statistic al României).

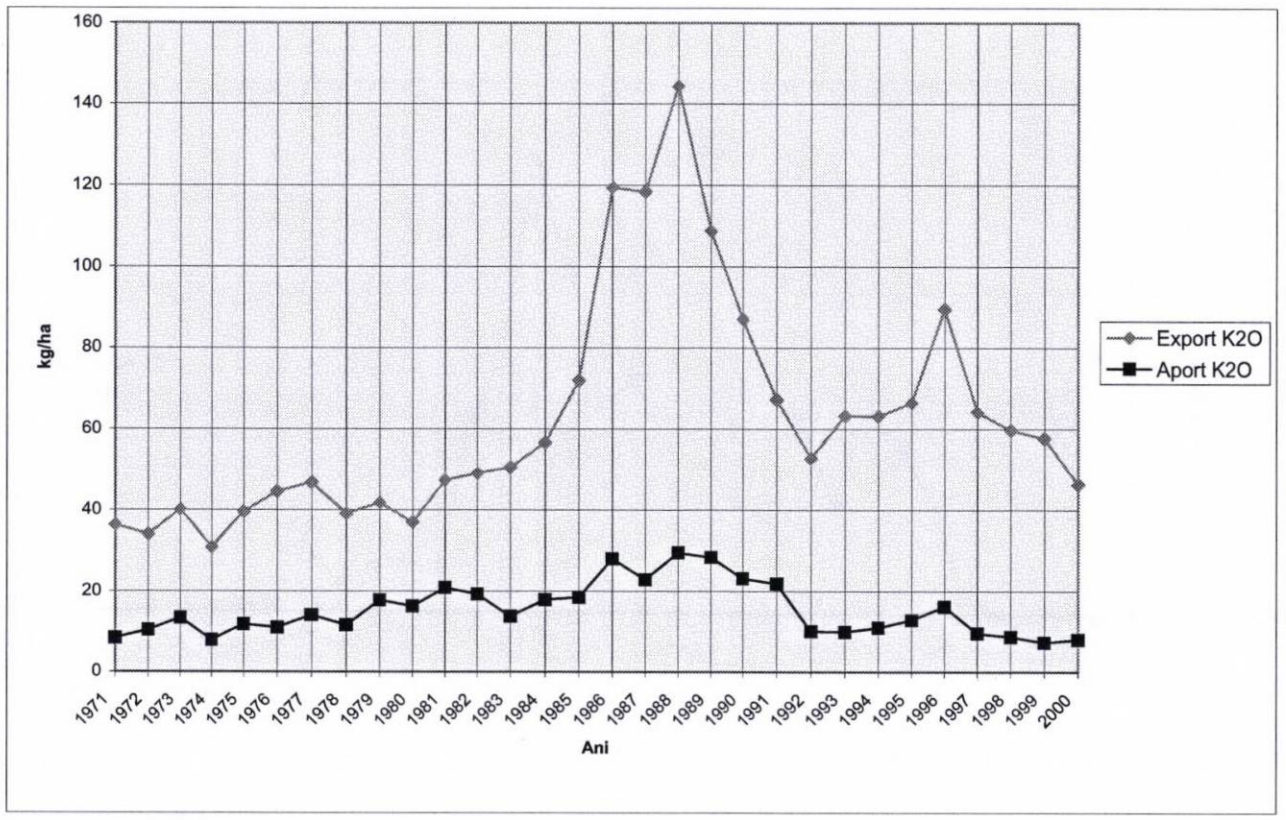


Figura nr 6. Bilanţul potasiului în raport cu producţia totală agricolă vegetală obţinută(după anuarul statistic al României).

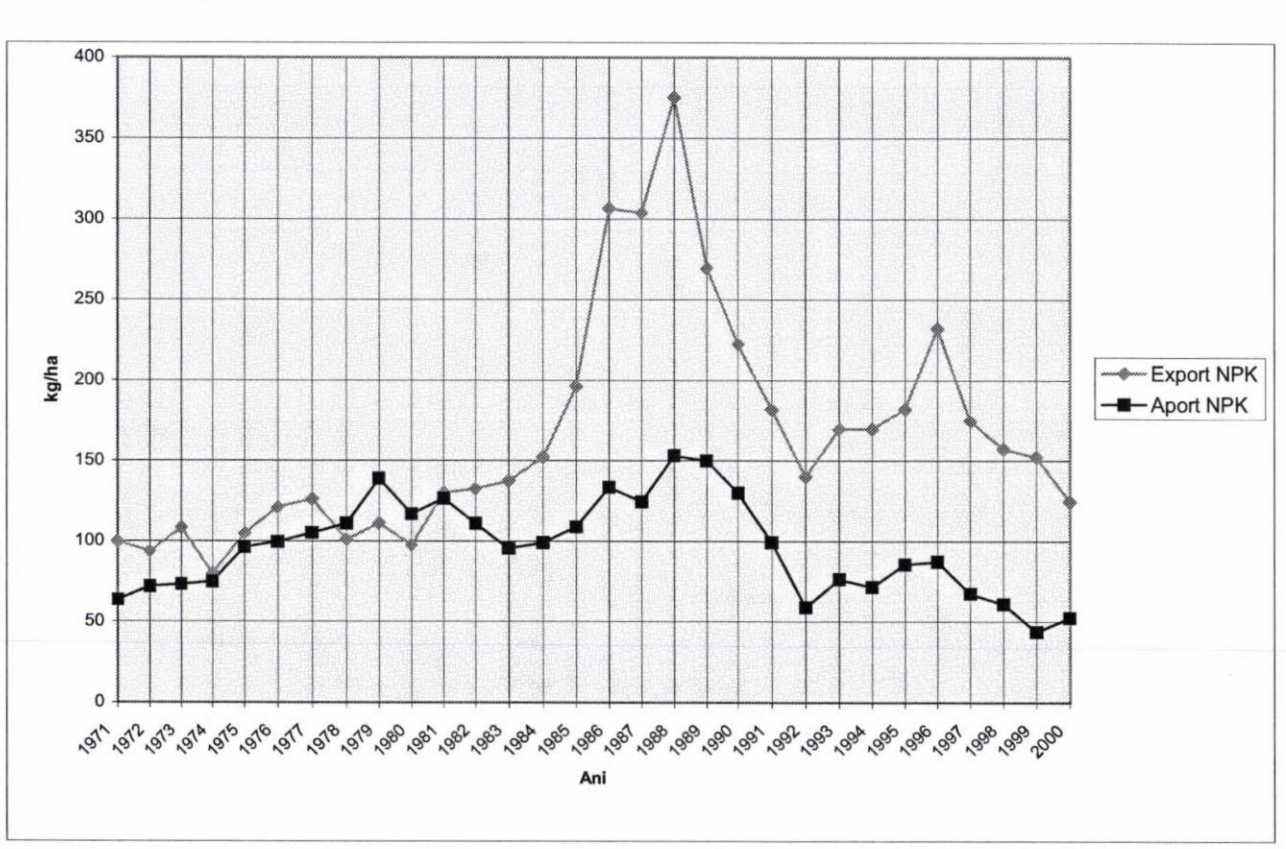


Figura nr. 7. Bilanţul NPK în raport cu producţia totală agricolă vegetală obţinută (după anuarul statistic al României).

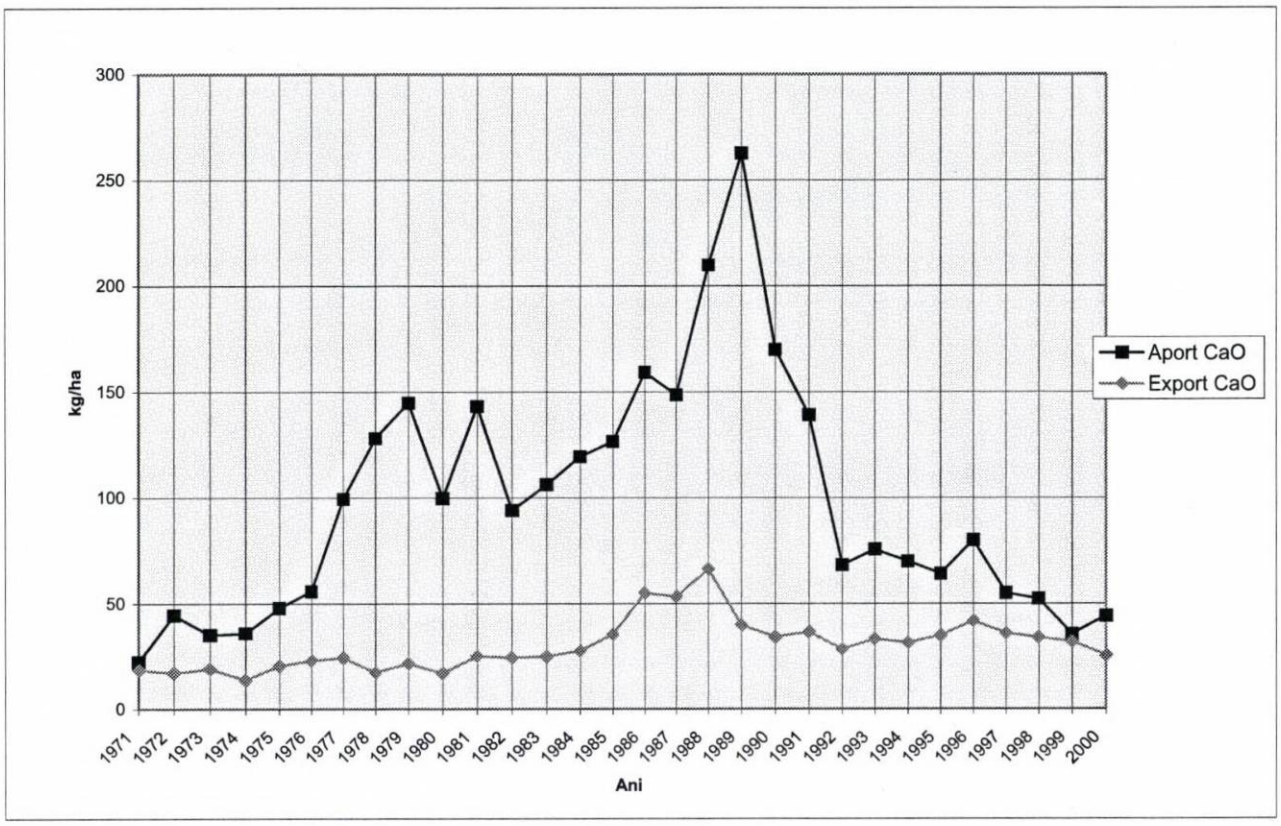


Figura nr. 8. Bilanţul calciului în raport cu producţia totală agricolă vegetală obţinută (după anuarul statistic al României).

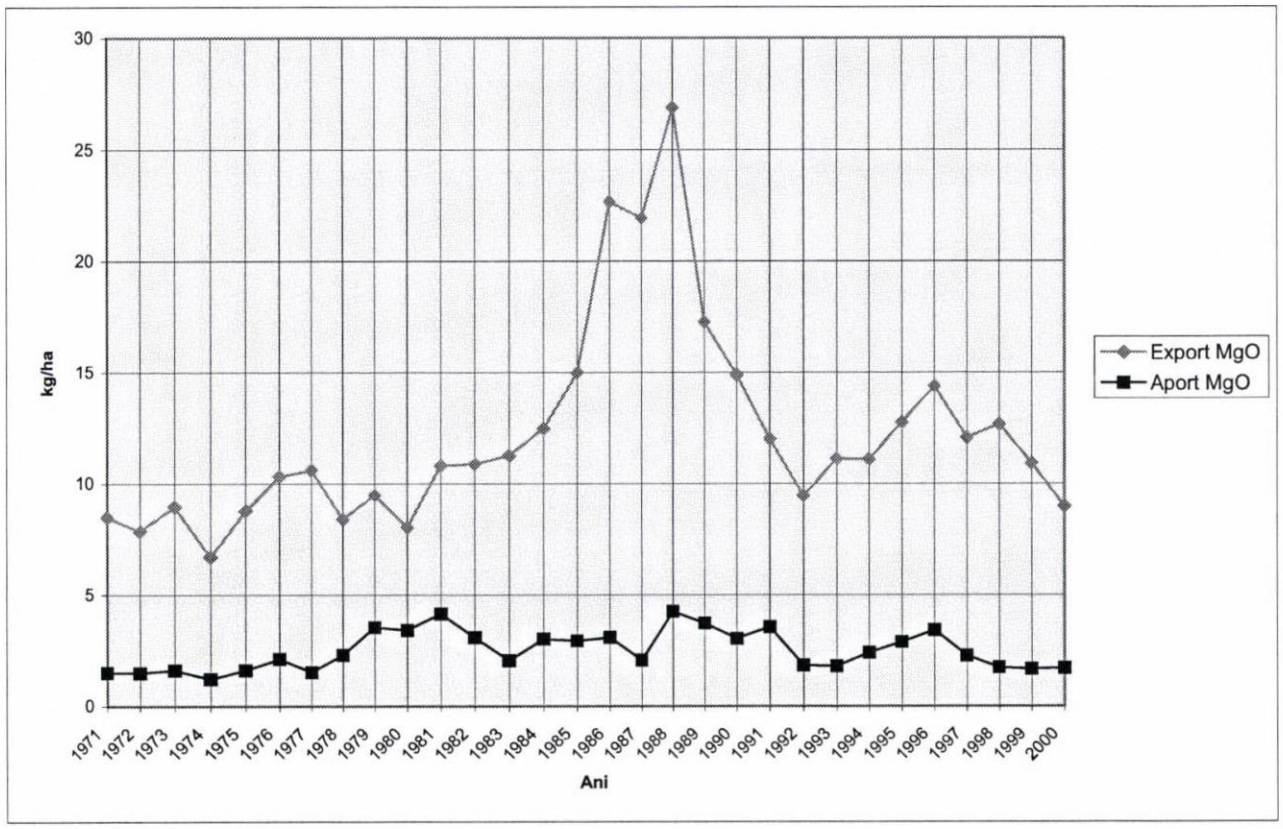


Figura nr. 9. Bilanţul magneziului în raport cu producţia totală agricolă vegetală obţinută (după anuarul statistic al României).

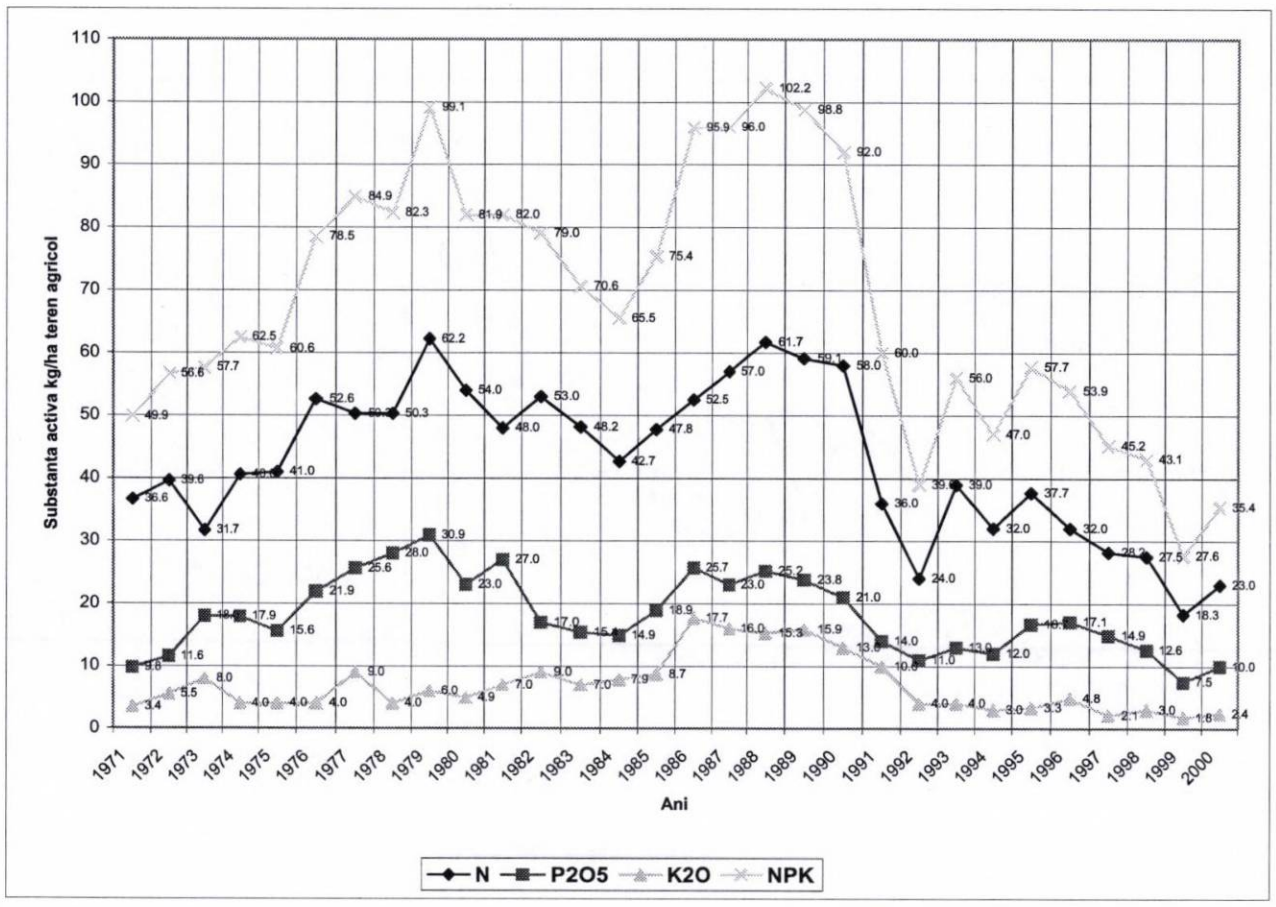


Figura nr. 10. Consumul mediu de îngrăsăminte chimice (după Anuarul statistic al României)

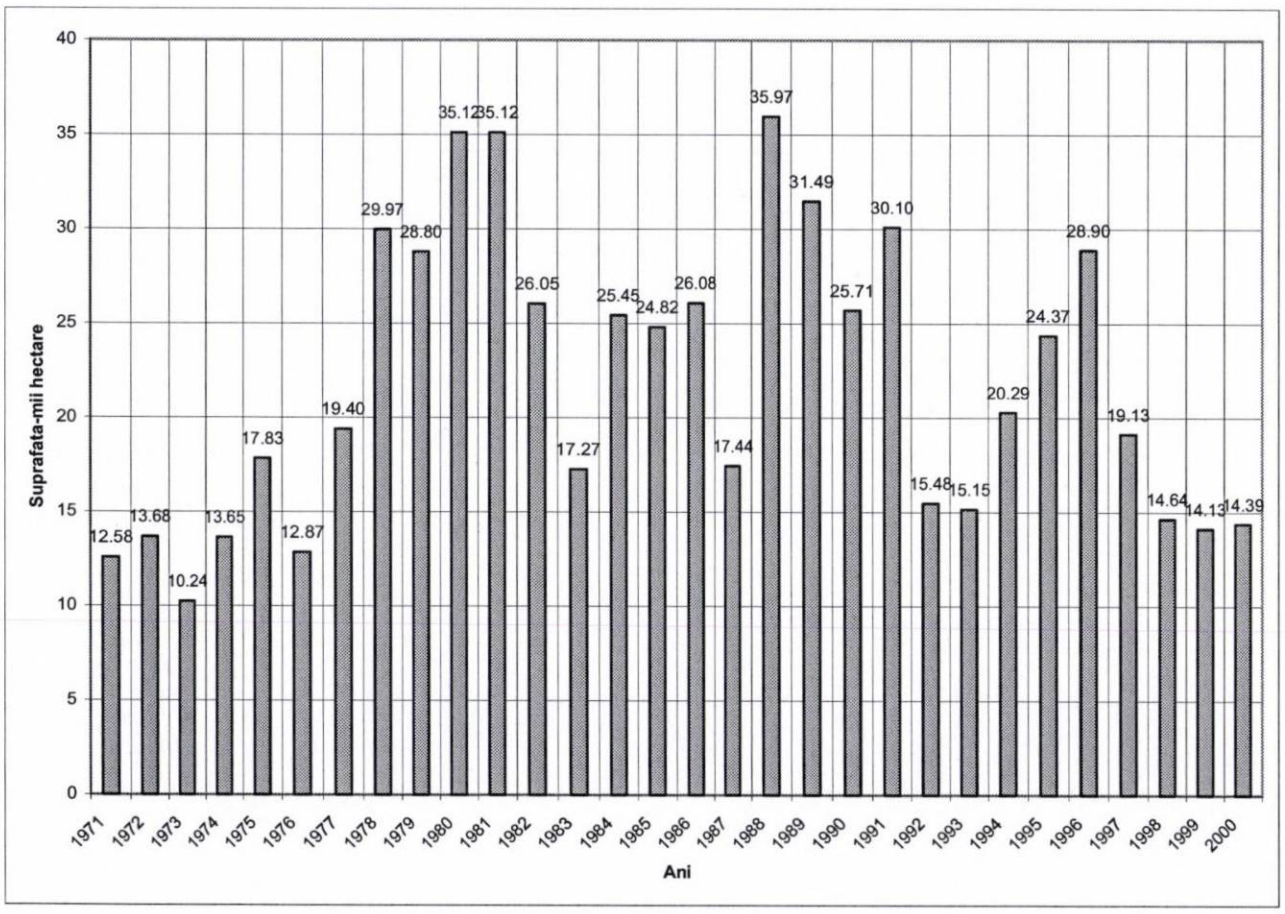


Figura nr. 11. Dinamica fertilizării organice (după Anuarul statistic al României)

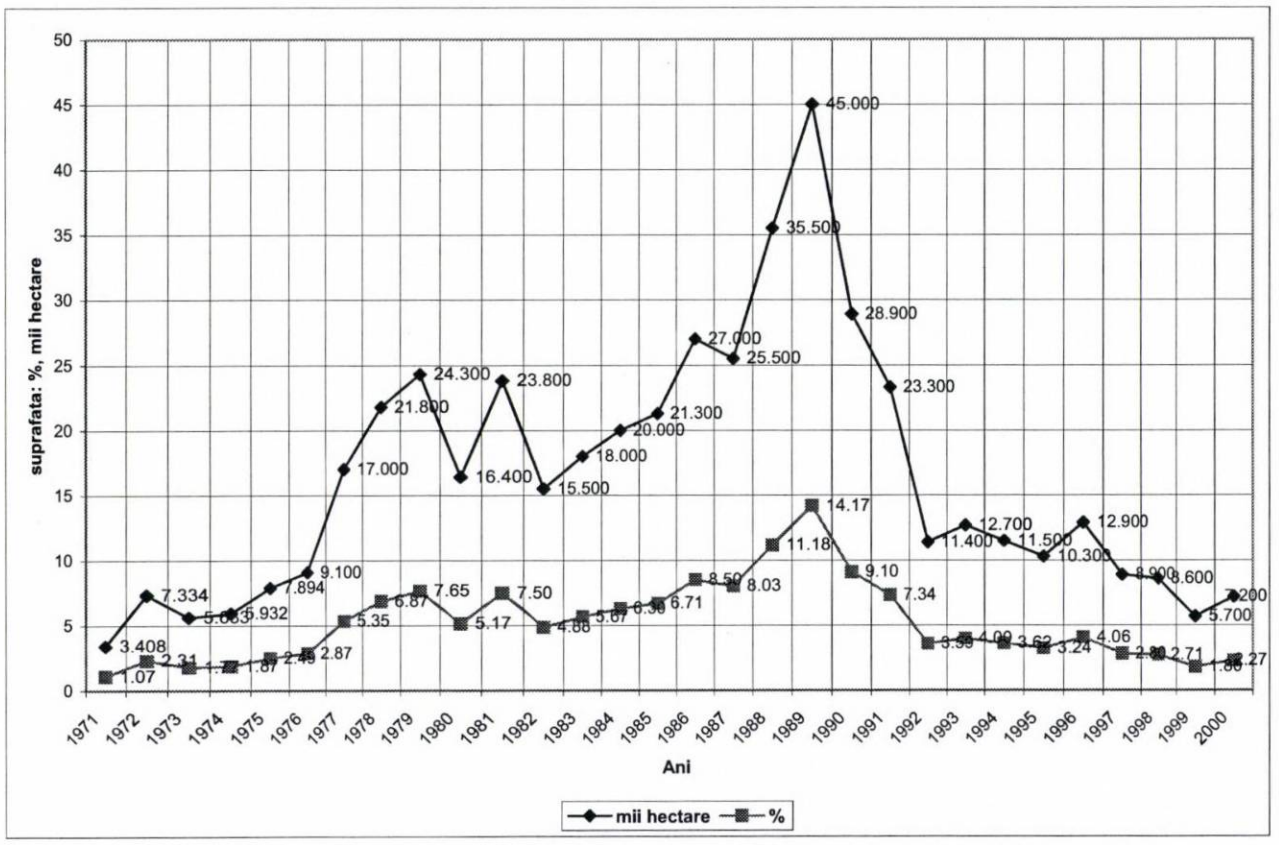


Figura nr. 12. Dinamica amendării solurilor acide (după Anuarul statistic al României)

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

DATE PRIVIND STRUCTURA CANTITATIVĂ A POPULAŢIILOR DE DIATOMEE DIN CÂTEVA ECOSISTEME LACUSTRE DIN DELTA DUNĂRII.

Liliana TÖRÖK
Institutul Naţional de Cercetare Dezvoltare Delta Dunării – Tulcea
Str. Babadag nr. 165 cod 820112
e-mail: liliana@indd.tim.ro

Rezumat
Evaluările sistematice efectuate în lunile martie-aprilie (în perioada 1995-2000), împreună cu rezultatele obţinute în urma a 3-5 prelevări pe an efectuate după această perioadă până în 2005, au dus la obţinerea de informaţii care au servit la stabilirea structurii cantitative a populaţiilor de diatomee din lacurile din Delta Dunării. Analiza modului în care aceasta variază sub influenţa unor factori de mediu au arătat că: accesibilitatea şi cantitatea nutrienţilor, frecvenţa şi tipul înfloririlor algale şi accesibilitatea ca hrană pentru zooplancton a speciilor de diatomee contribuie în foarte mare măsură la realizarea structurii cantitative a acestor populaţii.

Summary
In order to establish the quantitative pattern of the diatoms assemblages in the lakes of the Danube Delta there were carried out a long-term (1995-2004) investigation. This paper reveals two different aspects concerning diatoms' assemblages in several lakes of the Danube Delta: the quantitative structure of diatom assemblages and the impact of nutrients, algal blooming and zooplankton on diatom assemblage.

Introducere

Conceptul de diversitate este strâns legat de abundenţa speciilor şi modul în care aceasta se manifestă (Gomoiu, şi Skolka, 2001). Natura legăturii dintre specie şi abundenţă a fost explicată prin rolul jucat de poluare în determinarea structurii unei populaţii. Creşterea poluării determină o scădere a diversităţii specifice. Speciile intolerante la poluare înregistrează un declin în abundenţă, în timp ce speciile tolerante cresc rapid fără a avea competitori în ceea ce priveşte spaţiul, nutrienţii sau alte resurse. Rezultatul acestor interacţiuni este dat de apariţia unei comunităţi puternic dominată cantitativ de câteva specii.

De-a lungul timpului, lacurile din Delta Dunării au fost obiectul unor studii ample, motiv pentru care întâlnim diferite tipuri de clasificări ale acestora (Gâştescu şi colab., 1996; Oosterberg şi colab., 2000). Cu toate că, în toate cazurile la clasificare s-a ţinut cont de amplasarea geografică şi de reţeau hidrografică, clasificarea lor a avut abordări diferite în funcţie de autor. Un lucru este însă cert şi unanim acceptat, lacurile din Delta Dunării sunt lacuri de mică adâncime, cu caracteristici fizico-chimice foarte variate (Török şi David, 2004) şi adăpostind o varietate mare de specii de floră şi faună.

Informaţiile legate de populaţiile de diatomee actuale sau fosile din lacurile Isac, Uzlina, Roşu, Merhei şi Nebunu din Delta Dunării preluate din surse bibliografice au surpins în general, aspectele legate de diversitatea sau productivitatea primară a acestora (Cremer şi colab., 2004; Oltean, 1967, 1971; Török, 1997, 1999, 2004a, 2005b). Puţine publicaţii oferă informaţii cu privire la structura cantitativă a acestora şi a modului în care factorii de mediu influenţează dezvoltarea lor (Covaliov şi colab., 2003; Nicolescu, 1992; Oltean şi Nicolescu, 1985; Oltean şi colab., 1985). Investigaţiile proprii realizate în aceste lacuri, contribuie la o mai bună cunoaştere a structurii cantitative a populaţiilor de diatomee şi a modului în care diverşi factori de mediu influenţează această structură.

Material şi metodă

Probele fitoplanctonice au fost prelevate pe parcursul a cinci ani (1995-2000), în perioada martie-noiembrie şi în lunile martie, aprilie, mai, august sau septembrie în 2001, martie, aprilie, iunie, august în 2002, aprilie, iunie şi august în 2003, martie, iunie, august şi septembrie în 2004 şi martie, mai, iunie şi august în 2005, din lacurile Isac, Uzlina, Roşu, Merhei şi Nebunu din Delta Dunării. Acestea au fost folosite pentru analiza cantitativă şi calitativă a populaţiilor de diatomee.

Prelevarea probelor s-a efectuat dintr-o singură staţie în cazul bazinelor acvatice de dimensiuni mici (lacul Nebunu, Uzlina) şi din trei puncte în cazul celor de dimensiuni mari (lacurile Isac, Roşu şi Merhei). Probele prelevate de la suprafaţa apei cât şi de la adâncime au fost amestecate în vederea obţinerii unei probe mixte unice. Volumul de probă ulterior extras din aceast probă mixtă a fost de 1 litru.

În laborator, după sedimentarea (7 zile) probele au fost sifonate la un volumul de 100 ml, cu ajutorul trompei de vid. Volumul de probă rămas a fost împărţit în două 'subprobe' una folosită la determinarea diatomeelor, cealaltă la determinarea celorlalte grupe de alge.

Subproba pentru analiza diatomeelor a fost lăsată pentru încă o zi la sedimentat, apoi s-a sifonat pâna la un volum de 5 ml, s-a adăugat acid sulfuric (5ml) şi

bicromat de potasiu (2-4 granule), pentru distrugerea materialului organic. Proba astfel tratată a fost lăsată la macerat timp de 7 zile. După distrugerea materialului organic resturile de acid din probă s-au îndepărtat prin spălare cu apă distilată timp de 5 zile (1spălare/zi). Preparatul destinat analizei microscopice a fost obţinut după ce în prealabil o picătură de probă cu vomumul cunoscut a fost pusă pe o lamelă degresată şi arsă pe plita electrică timp de 8 ore. După tratarea termică s-a adăugat ca material de includere Hyrax, Naphrax sau sacâz.

Analiza microscopică s-a făcut cu ajutorul microscopul Leitz Laborlux S. Densitatea numerică a diatomeelor planctonice a fost stabilită prin raportarea la suprafaţa de împrăştiere a picăturii (Török, 2004). Determinarea speciilor s-a făcut în conformitate cu: Barber, et.al., 1981; Cox, 1979, 1993; Hakansson, 2002; Hasle,1968; Hoagland, et.al., 1978 ; Kobayasi, 1997; Krammer, et.al., 1986, 1988, 1991a, 1991b; Kusber, et.al., 2002; Lange-Bertalot., et.al., 1966; Lee, et.al., 1987; Poulin, et.al., 1986; Williams, 1986; Williams, et.al., 1986, 1987.

La realizarea caracterizării generală a populaţiilor de diatomee din Delta Dunării s-a ţinut cont atât de compoziţia calitativă a probelor analizate cât şi de constanţa şi dominanţa speciilor pe parcursul perioadei investigate. În vederea surprinderii asemănărilor sau diferenţelor existente între populaţiile de diatomee din cele cinci lacuri analizate s-a procedat la analiza variaţiilor cantitative şi s-a făcut analiza comparativă a acestor variaţii.

Rezultate şi discuţii

În urma analizelor efectuate, am făcut constatarea că structura cantitativă a populaţiilor de diatomee este dată în principal de speciile constante, euconstante şi accesorii. Din totalul de 301 de specii identificate, au contribuit în mod semnificativ la realizarea densităţii numerice a populaţiilor de diatomee, doar acele specii care apar în mod frecvent (Tab. 1.). În populaţiile de diatomee din lacurile Uzlina, Roşu, Nebunu, Isac şi Merhei se constată că la realizarea producţiei primare participă un număr relativ mic de specii. Spre exemplu acesta a variat după cum urmează: 51 de specii în lacul Uzlina, 48 de specii în lacul Roşu, 58 de specii în lacul Nebunu, 49 de specii în lacul Merhei, 55 de specii în lacul Isac Mai mult decât atât, s-a observat că în cursul evoluţiei multianuale, doar un număr de patru specii (*Aulacoseira granulata*, *Aulacoseira italica*, *Cyclotella meneghiniana*, *Stephanodiscus hantzschii*) şi-au menţinut dominanţa numerică pe parcursul întregii perioade investigate.

Tabelul 1. Lista speciilor de diatomee cel mai frecvent întâlnite în lacurile analizate.

Nr.sp.	Specia	Densitate medie multianuală (nr.ind./l)	Dominanţa	Constanţa	Lacul
1	*Acanthoceras zachariasii*	8375.93	0.03	28.95	Roşu
2	*Achanthidium minitissimum*	60557.85	0.69	71.43	Nebunu
		16826.43	0.18	73.53	Uzlina
		16782.06	0.05	42.11	Roşu
		30062.61	0.13	51.43	Isac
		55484.37	0.1	53.85	Merhei
3	*Achnathes hungarica*	19014.9	0.22	45.71	Nebunu
4	*Achnanthes sp.*	20924.81	0.24	31.43	Nebunu
5	*Actinocyclus normanii*	456303.06	4.8	67.65	Uzlina
6	*Amphora ovalis*	6343.27	0.07	47.06	Uzlina
		13308.32	0.04	68.42	Roşu
		28386.05	0.32	45.71	Nebunu
		32723.38	0.14	80	Isac
		44796.4	0.08	66.67	Merhei
7	*Amphora pediculus*	8582.34	0.09	58.82	Uzlina
		6452.43	0.02	52.63	Roşu
		41713.37	0.47	71.43	Nebunu
		21580.41	0.1	45.71	Isac
8	*Amphora veneta*	19329.2	0.22	51.43	Nebunu
9	*Asterionella formosa*	1666959.07	3.13	58.97	Merhei
		405465.03	4.27	73.53	Uzlina
		1441277	4.39	68.42	Roşu
		352176.1	3.99	65.71	Nebunu

		773523.29	3.42	62.86	Isac
10	*Aulacoseira ambigua*	222879.82	0.98	42.86	Isac
11	*Aulacoseira distans*	48215.16	0.51	55.88	Uzlina
		26576.67	0.3	37.14	Nebunu
12	*Aulacoseira granulata*	154905.68	1.63	88.24	Uzlina
		12186610	37.16	100	Roşu
		53223.26	0.6	77.14	Nebunu
		2346927.51	10.37	100	Isac
		12324988.43	23.17	97.44	Merhei
13	*Aulacoseira granulata var. angustisima*	70724.87	0.31	31.43	Isac
		13440.85	0.15	40	Nebunu
14	*Aulacoseira italica*	168761.2	1.78	88.24	Uzlina
		49105.53	0.56	74.29	Nebunu
		55924.27	0.25	25.71	Isac
		2092785.68	0.48	51.28	Merhei
15	*Campylodiscus clipeus*	1462.352	0	28.95	Roşu
16	*Coccoenis pediculus*	19085.64	0.22	37.14	Nebunu
		10389.44	0.11	41.18	Uzlina
17	*Coccoenis placentula*	77654.99	0.82	82.35	Uzlina
		201167.5	2.28	88.57	Nebunu
		23744.49	0.07	81.58	Roşu
		102631	0.45	97.14	Isac
		98294.22	0.18	87.18	Merhei
18	*Craticula cuspidata*	20638.67	0.04	30.77	Merhei
		9936.85	0.1	29.41	Uzlina
19	*Cyclostephanos dubius*	66840.23	0.2	28.95	Roşu
		41156.7	0.18	28.57	Isac
20	*Cyclotella atomus*	229297.35	2.41	79.41	Uzlina
		37557.69	0.11	50	Roşu
		739631.4	8.39	80	Nebunu
		56268.27	0.25	34.29	Isac
		576146.72	1.08	64.1	Merhei
21	*Cyclotella kuetzingiana*	193161.54	0.36	38.46	Merhei
22	*Cyclotella meneghiniana*	1239275.42	13.05	100	Uzlina
		3668933	11.19	94.74	Roşu
		1675522.5	19	88.57	Nebunu
		5734031.7	25.34	100	Isac
		4821223.62	9.06	92.31	Merhei
23	*Cymatopleura solea*	2599.52	0.01	36.84	Roşu
		51760.89	0.59	28.57	Nebunu
24	*Cymbella tumida*	17934.07	0.2	31.43	Nebunu
		3880.66	0.02	25.71	Isac
25	*Diatoma tenuis*	90107.71	0.95	58.82	Uzlina
		3216454	9.81	76.32	Roşu
		79052.13	0.9	37.14	Nebunu
		391709.41	1.73	57.14	Isac
26	*Encyonema silesiacum*	7499.06	0.08	32.35	Uzlina
		5563.77	0.02	47.37	Roşu
		15671.55	0.18	34.29	Nebunu
		11447.81	0.05	48.57	Isac
		6487.27	0.01	35.9	Merhei

27	*Epithemia adnata*	8611.46	0.03	60.53	Roşu
		3450.89	0.02	45.71	Isac
		14002.94	0.03	41.03	Merhei
28	*Epithemia sorex*	4933.06	0.02	52.63	Roşu
		2371.34	0.01	34.29	Isac
		18837.69	0.04	43.59	Merhei
29	*Fallacia pygmaea*	10766.69	0.12	28.57	Nebunu
30	*Fragilaria capucina var. capucina*	191771.2	0.58	84.21	Roşu
		388973.5	1.72	91.43	Isac
		460952.5	0.87	69.23	Merhei
		144767.9	1.52	64.71	Uzlina
		495697.7	5.62	71.43	Nebunu
31	*Fragilaria crotonensis*	651212.2	1.22	28.21	Merhei
32	*Fragilaria dilatata*	4567.53	0.01	25.64	Merhei
33	*Fragilaria parasitica var. parasitica*	2570.68	0.01	25.71	Isac
		7762.61	0.01	30.77	Merhei
34	*Fragilaria parasitica var. subconstricta*	3067.33	0.01	25.71	Isac
35	*Fragilaria pulchella*	377.9395	0	31.58	Roşu
36	*Gomphonema olivaceum*	11580.46	0.12	41.18	Uzlina
		21390.91	0.07	39.47	Roşu
		28564.67	0.32	68.57	Nebunu
		39525.15	0.17	65.71	Isac
		12668.21	0.02	28.21	Merhei
37	*Gomphonema parvulum*	6735.38	0.07	41.18	Uzlina
		41502.26	0.47	60	Nebunu
		13131.86	0.06	51.43	Isac
38	*Gomphonema truncatum*	2013.77	0.01	26.32	Roşu
		11833.5	0.13	40	Nebunu
		1904.48	0.008	28.57	Isac
		6265.74	0.01	28.21	Merhei
39	*Gyrosigma acuminatum*	3640.56	0.04	50	Uzlina
		13669.63	0.15	25.71	Nebunu
		2831.82	0.01	37.14	Isac
		14846.74	0.03	35.9	Merhei
40	*Hippodonta capitata*	24852.23	0.28	40	Nebunu
		10491.55	0.11	47.06	Uzlina
		14001.3	0.04	60.53	Roşu
		12637.47	0.06	71.43	Isac
		9168.99	0.02	35.9	Merhei
41	*Mastogloia smithii*	1951.86	0.01	28.95	Roşu
42	*Melosira varians*	13422.4	0.14	61.76	Uzlina
		256550.2	2.91	62.86	Nebunu
		24211.58	0.11	54.29	Isac
43	*Navicula capitatoradiata*	41306.84	0.43	61.76	Uzlina
		54478.91	0.62	74.29	Nebunu
		24838.71	0.11	40	Isac
44	*Navicula cari*	6479.72	0.02	34.21	Roşu
		11839.64	0.13	28.57	Nebunu
		14822.7	0.03	25.64	Merhei
		9812.39	0.03	28.95	Roşu
		23316.06	0.1	42.86	Isac

45	*Navicula cryptocephala*	60438.2	0.11	46.15	Merhei
		27457.69	0.29	47.06	Uzlina
		50518.35	0.57	60	Nebunu
46	*Navicula cryptotenella*	14708.95	0.15	47.06	Uzlina
		52861.56	0.6	62.86	Nebunu
		11852.31	0.05	31.43	Isac
		47878.34	0.5	58.82	Uzlina
47	*Navicula menisculus*	44027.53	0.13	76.32	Roşu
		59527.23	0.67	60	Nebunu
		79464.43	0.35	82.86	Isac
		29199.67	0.05	56.41	Merhei
48	*Navicula radiosa*	2607.71	0.01	34.21	Roşu
		6928.71	0.01	43.59	Merhei
49	*Navicula reinhardithi*	6242.6	0.02	47.37	Roşu
		11702.22	0.02	25.64	Merhei
50	*Navicula rhyncocephala*	4939.29	0.01	25.64	Merhei
51	*Navicula tripunctata*	40991.63	0.43	58.82	Uzlina
		3443.11	0.01	36.84	Roşu
		13810.55	0.06	60	Isac
52	*Navicula trivialis*	40063.4	0.12	60.53	Roşu
		22449.25	0.1	74.29	Isac
		2240.12	0.004	28.21	Merhei
53	*Navicula viridula var. viridula*	6667.56	0.02	34.21	Roşu
		12110.18	0.14	28.57	Nebunu
		3571.36	0.02	28.57	Isac
		8948.72	0.02	30.77	Merhei
54	*Navicula viridula var. rostellata*	358.52	0.004	41.18	Uzlina
55	*Neidium iridis*	9303.47	0.03	52.63	Roşu
56	*Nitzschia acicularis*	67294.34	0.71	55.88	Uzlina
		163513.9	0.5	65.79	Roşu
		345230.3	3.91	60	Nebunu
		123315.24	0.54	62.86	Isac
		220614.28	0.41	61.54	Merhei
57	*Nitzschia angustata*	6254.81	0.03	37.14	Isac
		10098.82	0.11	35.29	Uzlina
58	*Nitzschia capitellata*	20632.47	0.22	50	Uzlina
		85317.16	0.97	51.43	Nebunu
		79700.56	0.35	34.29	Isac
59	*Nitzschia constricta*	3193.21	0.03	26.47	Uzlina
60	*Nitzschia dissipata*	20028.74	0.21	47.06	Uzlina
		99607.55	1.13	51.43	Nebunu
61	*Nitzschia fonticola*	17272.49	0.18	29.41	Uzlina
		71929.38	0.82	37.14	Nebunu
62	*Nitzschia frustulum*	16327.53	0.17	50	Uzlina
		75057.36	0.85	80	Nebunu
		19115.22	0.08	48.57	Isac
		15386.14	0.03	46.15	Merhei
63	*Nitzschia gracilis*	135159.97	1.42	55.88	Uzlina
		156849.2	0.48	57.89	Roşu
		69371.93	0.79	57.14	Nebunu
		165238.15	0.73	42.86	Isac

		178671.99	0.34	61.54	Merhei
64	*Nitzchia levidensis var. levidensis*	6396.02	0.07	26.47	Uzlina
65	*Nitzschia linearis*	62941.62	0.19	86.84	Roşu
		34117.29	0.36	50	Uzlina
		58539.08	0.66	65.71	Nebunu
		104379.64	0.46	80	Isac
		102068.33	0.19	64.1	Merhei
66	*Nitzschia palea*	265819.43	2.8	88.24	Uzlina
		108870.1	0.33	73.68	Roşu
		570137.7	6.46	91.43	Nebunu
		613740.01	2.71	91.43	Isac
		504507.22	0.95	82.05	Merhei
67	*Nitzschia paleacea*	41329.03	0.47	45.71	Nebunu
68	*Nitzschia perminuta*	18298.98	0.08	25.71	Isac
69	*Nitzschia recta*	56418.26	0.59	58.82	Uzlina
		25324.16	0.08	57.89	Roşu
		26059.48	0.3	34.29	Nebunu
		67472.46	0.3	57.14	Isac
		90263.93	0.17	48.72	Merhei
70	*Nitzschia scalaris*	1595.924	0	26.32	Roşu
71	*Nitzschia sigmoidea*	9774.25	0.1	41.18	Uzlina
		18313.51	0.21	25.71	Nebunu
		8680.53	0.04	40	Isac
		6031.98	0.01	25.64	Merhei
72	*Planothidium lanceolatum*	3138.9	0.01	31.58	Roşu
		21276.43	0.24	48.57	Nebunu
		11868.17	0.02	33.33	Merhei
73	*Puncticulata comta*	583837.58	2.58	31.43	Isac
		375138.77	0.71	41.03	Merhei
74	*Rhoicosphaenia abbreviata*	24141.26	0.25	67.65	Uzlina
		2700.9	0.01	42.11	Roşu
		69146.48	0.78	80	Nebunu
		34501.62	0.15	74.29	Isac
		8389.14	0.02	25.64	Merhei
75	*Rhopalodia gibba*	12926.82	0.02	25.64	Merhei
76	*Sellaphora bacillum*	4590.02	0.01	47.37	Roşu
		2699.15	0.01	34.29	Isac
		26763.74	0.05	53.85	Merhei
77	*Sellaphora pupula*	4033.44	0.04	38.24	Uzlina
		8714.89	0.03	57.89	Roşu
		56534.5	0.64	62.86	Nebunu
		21524.01	0.1	74.29	Isac
		32031.19	0.06	64.1	Merhei
78	*Staurosira beroliensis*	875941.9	2.67	73.68	Roşu
		10131.39	0.11	31.43	Nebunu
		27693.88	0.12	48.57	Isac
79	*Staurosira construens var. construens*	395958.84	4.17	50	Uzlina
		211781.8	0.65	68.42	Roşu
		529739.9	6.01	51.43	Nebunu
		55861.21	0.25	40	Isac

		178421.65	0.34	51.28	Merhei
80	*Staurosira construens*	144218.43	0.64	42.86	Isac
	var. venter	482242	0.91	71.79	Merhei
81	*Staurosirella pinnata*	19872.01	0.06	34.21	Roşu
82	*Stephanodiscus binderanus*	555283.98	5.85	50	Uzlina
83	*Stephanodiscus hantzschii*	9110537.6	17.13	89.74	Merhei
		3484925	10.63	89.47	Roşu
		2901519.69	30.54	97.06	Uzlina
		450086.8	5.1	77.14	Nebunu
		5530109.24	24.43	100	Isac
84	*Stephanodiscus neoastrea*	59401.34	0.63	61.76	Uzlina
		17698.14	0.2	31.43	Nebunu
85	*Stephanodiscus parvus*	141690.77	1.49	58.82	Uzlina
		207351.3	2.35	68.57	Nebunu
86	*Surirella angusta*	19688.44	0.22	31.43	Nebunu
		13964.06	0.15	52.94	Uzlina
87	*Surirella brebissonii*	30522.81	0.35	45.71	Nebunu
		11565.17	0.05	25.71	Isac
88	*Surirella minuta*	9870.29	0.1	41.18	Uzlina
		2699.54	0.01	28.57	Isac
89	*Thalassiosira visurgis*	13036.53	0.15	28.57	Nebunu
90	*Thalassiosira weissflogii*	81059.46	0.92	48.57	Nebunu
91	*Thalassiosira sp.*	11325.21	0.03	26.32	Roşu
92	*Ulnaria ulna var. ulna*	42700.67	0.45	58.82	Uzlina
		2367183	7.22	84.21	Roşu
		88887.11	1.01	68.57	Nebunu
		51807.17	0.23	82.86	Isac
		212200.66	0.4	69.23	Merhei
93	*Ulnaria ulna var. acus*	142021.95	1.5	64.71	Uzlina
		289588.6	0.88	39.47	Roşu
		142195.2	1.61	57.14	Nebunu
		515819.58	2.28	80	Isac
		526121.67	0.99	69.23	Merhei

Contribuţia acestor specii la realizarea biomasei fitoplanctonice totale este în strânsă legătură cu volumele celulare ale speciilor respective, ea putând fi nesemnificativă datorită volumului lor mic, chiar şi în cazul în care se înregistrează densităţi numerice foarte ridicate. În felul acesta, impactul avut de înfloririle cu diatomee asupra bazinului acvatic este mult mai mic, comparativ cu cel produs de dezvoltarea excesivă a algelor albastre.

Investigaţiile de teren, corelate cu rezultatele analizelor chimice au arătat că lacurile luate în studiu nu au în apropiere o sursă de poluare. Prin urmare, în această zonă nu apar deversări accidentale a unor produşi chimici, care să poată influenţa în mod direct relaţia dintre specie şi abundenţă în cadrul populaţiilor de diatomee din Delta Dunării.

În conformitate cu, informaţiile provenite din sursele bibliografice la care s-au adăugat rezultatele proprilor investigaţii se pot trage anumite concluzii. Creşterea cantităţii de nutrienţi în Delta Dunării a determinat de-a lungul timpului o creştere a abundenţei numerice a algelor albastre (Oltean, 1971, 1977; Oltean şi Nicolescu, 1988). Acest proces a condus la schimbări ale condiţiilor de viaţă şi prin urmare, dezvoltarea populaţiilor de diatomee a fost influenţată prin:

- modificări în structura calitativă a populaţiilor de diatomee. Investigaţiile efectuate înainte de accentuarea fenomenului de eutrofizare au arătat că speciile *Fragilaria crotonensis*, *Asterionella formosa* şi *Diatoma tenuis* deţineau cea mai mare pondere numerică în ecosistemele acvatice ale deltei. Spre deosebire de această perioadă pe baza rezultatelor obţinute am făcut constatarea că structura cantitativă a populaţiilor de diatomee s-a modificat în sensul că, speciile menţionate au fost înlocuite de speciile de *Staurosira beroliensis*, *Staurosira construens* şi *Fragilaria capucina*.

- apariţia unor substanţe şi factori de creştere sau a unor substanţe cu caracter antibiotic asupra populaţiilor de diatomee (Péterfi şi Ionescu 1976). Efectul inhibitor puternic asupra dezvoltării diatomeelor apare în momentul descompunerii macrofitelor acvatice, respectiv în timpul dezvoltării explozive a cianofitelor (Werner, 1977) diminuarea înfloririlor algale generate de diatomee în favoarea înfloririlor cu cianoficee.

Densitatea numerică ridicată a speciilor de diatomee centrice (*Aulacoseira granulata*, *Aulacoseira italica*, *Cyclotella meneghiniana* şi *Stephanodiscus hantzschii*) capabile să formeze colonii sub formă de lanţuri, a speciilor penate de dimensiuni mari de *Diatoma tenuis*, *Ulnaria ulna* şi *Asterionella formasa* sau a celora care formează colonii filamentoase *Staurosira beroliensis* şi *Staurosira construens* se datorează incapacităţii fiziologice a zooplanctonului de a se hrăni cu acestea.

Odată stabilită mărimea populaţiilor de diatomee s-a putut aprecia atât modul în care aceasta variază în timp, cât şi similarităţile existente între cele cinci lacuri analizate.

Analiza populaţiilor de diatomee prin evaluarea mărimii acestora şi a modificărilor în timp la care sunt supuse, are o semnificaţie fundamentală pentru aprecierea stării ecologice a ecosistemelor acvatice cărora le aparţin.

În perioada analizată am constatat că în cazul lacurilor de mică adâncime ale Deltei Dunării, turbiditatea, vegetaţia acvatică şi zooplanctonul pot influenţa puternic mărimea populaţiilor de diatomee.

Turbiditatea ridicată a apei în lacurile din apropierea braţelor Dunării (de exemplu lacul Uzlina) a îngreunat dezvoltarea diatomeelor planctonice, înregistrându-se valori ale densităţii medii multianuale mai mici decât în lacurile care se află la o distanţă mai mare de braţele Dunării

Vegetaţia acvatică extrem de abundentă (de exemplu, situaţie întâlnită în lacul Nebunu) exercită o presiune ridicată asupra dezvoltării diatomeelor planctonice. Natura acestei presiuni constă atât într-o competiţie directă pentru aceiaşi nutrienţi, cât şi intr-una indirectă prin favorizarea dezvoltării speciilor epifite în defavoarea celor planctonice.

Cu toate că, producţia primară perifitică şi cea planctonică sunt în mod obişnuit direct proporţionale, datele bibliografice au arătat că în cazul înfloririlor raporturile dintre acestea se pot schimba (Péterfi şi Ionescu 1976, Werner, 1977).

În urma analizei comparative a densităţii numerice anuale s-au stabilit minimele şi maximele dezvoltate de populaţiile de diatomee pe parcursul investigaţiilor (Tab. 2.) În acest sens, s-a putut observa că cele mai mici valori ale densităţii numerice ale diatomeelor apar în lacurile Nebunu şi Uzlina. Diferenţele de la un an la altul în structura cantitativă a populaţiilor de diatomee din lacurile Nebunu şi Uzlina sunt mult mai mici, comparativ cu cele din lacurilor Isac, Roşu şi Merhei. În lacurile Merhei şi Roşu au fost înregistrate cele mai mari valori ale densităţii medii multianuale.

Este de remarcat faptul că în cadrul asociaţiilor fitoplanctonice, speciile de diatomee centrice şi-au menţinut poziţia dominantă indiferent dacă lacul a fost sau nu bogat în vegetaţie, respectiv a fost sau nu influenţat de turbiditate. S-a constatat de asemenea că, numărul speciilor dominante (între 5,1 – 10%) şi eudominante (> de 10,1%) din lacurile analizate este următoarea: 3 specii în lacul Uzlina (*Stephanodiscus hantzschii* → *Cyclotella meneghiniana* → *S. binderanus*) ; 3 specii în lacul Isac (*Cyclotella meneghiniana* → *Stephanodiscus hantzschii* → *Aulacoseira granulata*) ; 4 specii în lacul Merhei (*Staurosira beroliensis* → *Aulacoseira granulata* → *Stephanodiscus hantzschii* → *Cyclotella meneghiniana*) ; 5 specii în lacul Roşu (*Aulacoseira granulata* → *Cyclotella meneghiniana* → *Stephanodiscus hantzschii* → *Diatoma tenuis* → *Ulnaria ulna var. ulna*) ; 6 specii în lacul Nebunu (*Cyclotella meneghiniana* → *C. atomus* → *Nitzschia palea* → *Staurosira construens* → *Fragilaria capucina var. capucina* → *Stephanodiscus hantzschii*)

Analiza de similitudine permite compararea oricărui parametru al structurii ecologice, a dinamicii sau a funcţiilor acestuia. Prin urmare, variaţia cantitativă a populaţiilor de diatomee din lacurile Isac, Uzlina, Roşu, Merhei şi Nebunu a fost folosită pentru a realiza analiza comparativă a lacurilor în vederea realizării unei încadrări tipologice a acestora. Pe baza variaţiei densităţii numerice a diatomeelor, prin utilizarea coeficientul de similaritatea Bray Curtis s-a stabilit în ce măsură lacurile analizate au caracteristici comune.

Din analiza relaţiilor de similaritate (Fig. 1.) s-a putut observa că: cea mai ridicată similaritate în ceea ce priveşte variaţia numerică a diatomeelor există între lacurile Isac şi Roşu. Asemănarea în ceea ce priveşte variaţia densităţilor numerice de diatomee din lacul Uzlina cu a celorlalte lacuri analizate este evidenă, deşi acestea dezvoltă cele mai mici valori ale densităţii numerice medii multianuale. Valorile înregistrate au fost aproximativ egale cu cele din lacul Nebunu, cu toate că turbiditatea şi nu vegetaţia a influenţat atingerea acestor valori.

Analiza comparativă a densităţilor numerice medii anuale (Fig. 2.) a scos în evidenţă faptul că, populaţiile de diatomee au înregistrat cele mai ridicate valori medii anuale în lacul Merhei în anul 1996. Dezvoltarea explozivă a diatomeelor din lacul Merhei a fost de aproximativ 20 ori mai mare faţă de cea din lacul Uzlina. Specia care a înregistrat cele mai ridicate valori ale densităţii medii multianuale fiind *Staurosira beroliensis* (71×10^{6} ind/l). Ulterior am constatat că, în lacul Merhei au avut loc transformări radicale la nivelul populaţiilor de diatomee. Cu toate acestea, analiza factorilor fizico-chimici arată că nu avut loc variaţii care să poată justifica apariţia unor astfel de modificări. Ca urmare, a acestui dezechilibru specia cea mai puternic afectată a fost *Staurosira beroliensis*. Aceasta a înregistrat în anul 1999 o valoare a densităţii

numerice medii anuale de 1200 ori mai mică faţă de cea înregistrată în anul 1996.

Datele din literatura de specialitate (Péterfi şi Ionescu, 1976) ne pot doar sugera existenţa a trei posibile cauze care au afectat dezvoltarea speciei *Staurosira beroliensis* şi anume: o infecţie virală, un atac bacterian sau o infecţie cu ciuperci. Infecţii de acest tip asupra diatomeelor genului *Fragilaria* (respectiv *Staurosira*) au fost semnalate în natură în lacurile din Anglia de către Canter şi Lund încă din 1948 (Péterfi şi Ionescu, 1976). Un alt aspect legat de structura cantitativă a diatomeelor din Delta Dunării îl reprezintă cel dat de frecvenţa şi tipul înfloririlor din cadrul populaţiilor de diatomee. Diatomeele au înregistrat în perioada anilor 1995-2000 înfloriri, catalogate (pe baza experienţei acumulate) în tipice de primăvară şi atipice de vară. Fenomenul a fost în special înregistrat în lacurile Merhei, Roşu şi Isac, conferind astfel celor trei lacuri menţionate trăsături comune din punct de vedere al variaţiei cantitative la nivelul populaţiilor de diatomee. Speciile care au atins cel mai frecvent optimul de dezvoltare, gene rând exploziile algale au fost: *Fragilaria capucina var. capucina*, *Aulacoseira granulata*, *Stephanodiscus binderanus*, *Cyclotella meneghiniana*, *Diatoma tenuis* şi *Asterionella formosa* în lacul Merhei; *Cyclotella meneghiniana*, *Stephanodiscus hantzschi* şi - *Aulacoseira granulata* în lacul Isac; *Aulacoseira granulata*, *Cyclotella meneghiniana*, *Stephanodiscus hantzschi*, *Diatoma tenuis*, *Ulnaria ulna var. ulna*, *Asterionella formosa* în lacul Roşu ; *Stephanodiscus hantzschi* în lacul Uzlina şi *C*

Tabelul 2. Limitele de variaţie ale densităţii numerice a diatomeelor în lacurile din Delta Dunării.

STAŢIA	**DENSITATE MINIMĂ (nr. Ind / litru)**	**DENSITATE MAXIMĂ (nr. ind / litru)**
Uzlina	15×10^5	16×10^6
Nebunu	6×10^6	17×10^6
Isac	10×10^5	41×10^6
Roşu	4×10^5	76×10^6
Merhei	28×10^5	200×10^6

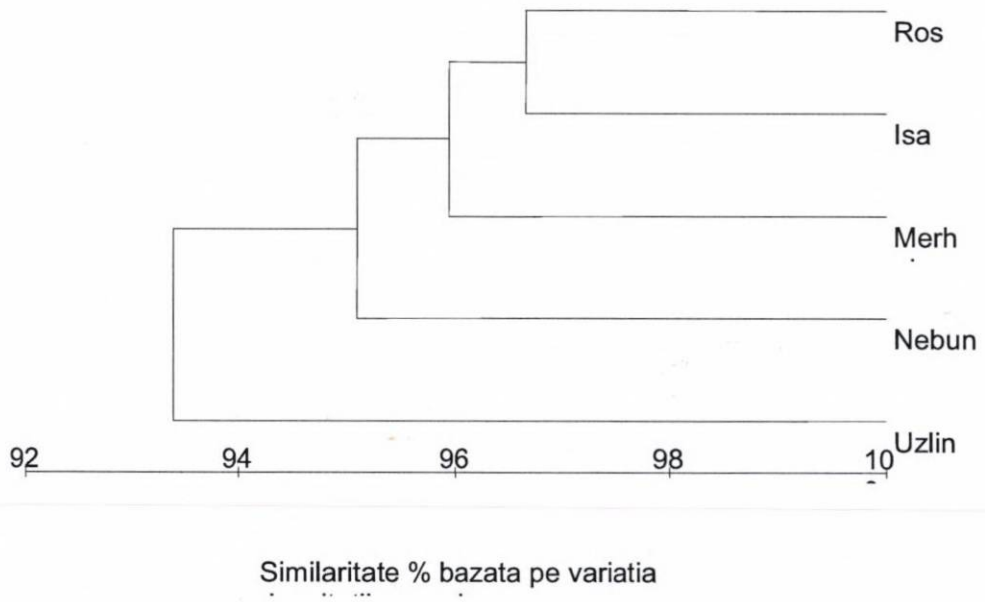


Figura 1. Analiza similarităţii bazată pe variaţia densităţii numerice de diatomee înregistrată în perioada 1995-2000 în lacurile investigate

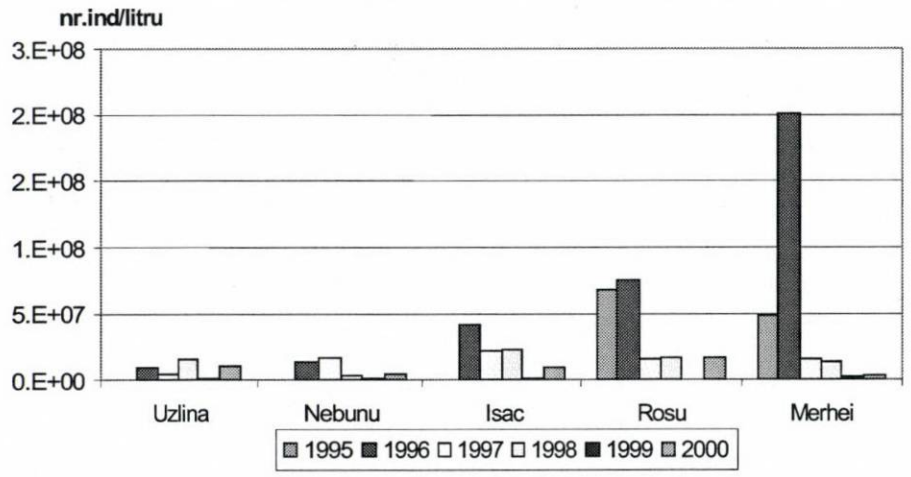


Figura 2. Analiza comparativă a variaţiei cantitative a diatomeelor din lacurile investigate.

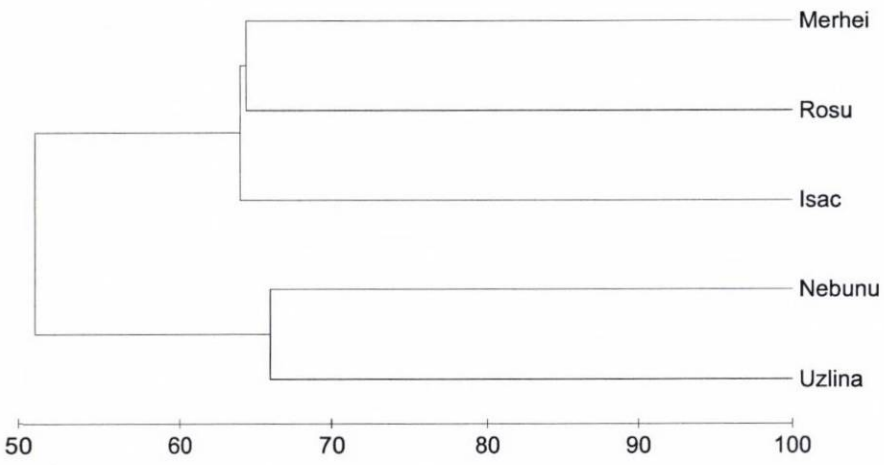


Figura 3. Analiza similarităţii bazată pe valorile medii multianuale ale speciilor euconstante, constate şi accesorii din lacurile investigate.

Ulterior perioadei analizate, pe baza rezultatelor analizelor cantitative ale fitoplanctonului din perioada 2001-2004 din 15 lacuri din Delta Dunării s-a stabilit care este valoarea medie a pragului de înflorire algală (Török, 2005). În funcţie de această valoare (14 X 10^5ind./l) şi de numărul de înfloriri ce apar într-un an, s-a stabilit natura şi frecvenţa înfloririlor algale în Delta Dunării şi în ce măsură diatomeele participă la astfel de înfloriri.S-a stabilit astfel că, lacurile Merhei şi Roşu intră în categoria lacurilor cu 3-4 înfloriri algale pe parcursul unui an. Înfloririle din aceste lacuri sunt determinate de cianoficee care pot depăşi în cursul anului 50 % din densitatea numerică fitoplanctonică şi la care mai pot apărea în cursul anului şi 1-2 înfloriri cu diatomee

Lacul Isac aparţine categoriei de lacuri în care se dezvoltă 1-2 înfloriri pe parcursul unui an, înfloriri determinate de cianoficee ce pot depăşi în cursul anului 10 % din densitatea numerică fitoplanctonică şi în care nu apar înfloriri cu diatomee.

Lacul Nebunu intră tot în categoria lacurilor cu 1-2 înfloriri algale pe parcursul unui an determinate de cianoficee ce pot depăşi în cursul anului 10 % din densitatea numerică fitoplanctonică, dar la care mai pot apărea în cursul anului şi 1-2 înfloriri cu diatomee.

Lacul Uzlina a fost inclus în categoria lacurilor la care pe parcursul anului se poate atinge pragul de înflorire algală dar ponderea de cianoficee este sub 10 % iar înfloririle sunt realizate cu precădere de către diatomee.

Concluzii

Perturbarea echilibrului nutrienţi-alge-vegetaţie acvatică a generat modificări ale compoziţiei şi cantităţii diatomeelor fitoplanctonice în ecosistemele acvatice ale Deltei Dunării.

În lacul Nebunu cauzele principale care au dus la înregistrarea unor valori mici ale densităţii medii

multianuale a diatomeelor au fost presiunea exercitată de abundenţa numerică ridicată a zooplanctonului asupra structurii cantitative a populaţiilor de diatomee şi respectiv prezenţa vegetaţiei acvatice care a favorizat dezvoltarea diatomeelor epifite ce manifestă o remarcabilă antibioză faţă de speciile planctonice.

Absenţa vegetaţiei acvatice, a speciilor de diatomee perifitice precum şi a cladocerilor mari care nu mai găsesc loc de refugiu în vegetaţie sunt cauza dezvoltării explozive a diatomeelor centrice din lacurile Roşu şi Merhei.

În lacului Uzlina rolul reglator al dimensiunii populaţiei de diatomee este preluat de turbiditate care înlocuieşte efectul generat de prezenţa vegetaţiei.

În perioada investigaţiilor, structura cantitativă a populaţiilor de diatomee din Delta Dunării a fost extrem de variată (valori medii multianuale au fost de 6 ori mai mari în lacul Merhei, de 3,7 ori în lacul Roşu şi de 2,5 ori în lacul Isac faţă de situaţia înregistrată în lacul Nebunu).

Mulţumiri

Lucrarea de faţă este parte a tezei de doctorat cu titlul: "Contribuţii la cunoaşterea stării calitative şi cantitative a populaţiilor de diatomee din planctonul unor lacuri din Delta Dunării la sfârşitul mileniului 2 (1995-2000)". Mulţumesc profesorului dr. Marian-Traian Gomoiu, membru corespondent al Academiei Române, coordonator al tezei de doctorat, pentru recomandările oferite. Mulţumesc celor care au contribuit la campaniile de prelevare a probelor şi tehnicieniei Bahria Davidov pentru activitatea desfăşurată în cadrul Laboratorului de Hidrobiologie.

Bibliografie

Barber, H.G., Haworth, E.Y., (1981): A guide to the morphology of the Diatom Frustule. Freshwater Biological Ass., 44:1-112.

Covaliov, S., van Geest, G., Hanganu, J., Hulea, O., Török, L., Coops, H., (2003): Seasonality of macrophyte dominance in flood-pulsed lakes of the Danube Delta - Hydrobiologia 506-509:651-656

Cox, E.J., (1979): Taxonomic studies on the diatom genus Navicula Bory: The typification of the genus. Bacillaria , 2: 137-153.

Cox, E.J., (1993): Diatom systematics – a review of past and present practice and a personal vision for future development. Nova Hedwigia, 106: 1-20.

Cremer, H., Buijse, A.D., Lotter, A.F., Oosterberg, W., Staraş, M., 2004 - The palaeolimnological potential of diatom assemblages in floodplain lakes of the Danube Delta, Romania: a pilot study. Hydrobiologia , 513: 7-26.

Gâştescu, P., Oltean, M., Constantinescu, A., Nichersu, I., Grigoraş, I., 1996 - Harta ecosistemelor din Rezervaţia Biosferei Delta Dunării. Analele I.D.D, 1-23.

Gomoiu, M.T., Skolka, M., (2001) : Ecologie – Metodologii pentru studii ecologice.1 – 170.

Hakansson, H., (2002): A compilation and evaluation of species in the general *Stephanodiscus*, *Cyclostephanos* and *Cyclotella* with a new genus in the Familie Stephanodiscaceae. Diatom research, 17(1): 1-139.

Hasle, G.R., (1968): The Valve Processes of the Centric Diatom Genus *Thalassiosira.* Nytt Mag. Bot., 193-201.

Hoagland, K.D., Rosowski, J.R., (1978): Valve and Band morphology of some freshwater diatoms. I. *Fragilaria capucina var. mesolepta.* Eur.J.Phycol. 14: 479-485.

Kobayasi, H., (1997): Comparative studies among four linear-lanceolate *Achnanthidium* species (Bacillariophyceae) with curved terminal raphe endings. Nova Hedwigia, 65(1-4): 147-163.

Krammer, K., Lange-Bertalot, H., (1986): Bacillariophyceae – Naviculaceae. 2(1): 1-875.

Krammer, K., Lange-Bertalot, H., (1988): Bacillariophyceae- Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. 2(2): 1-596.

Krammer, K., Lange-Bertalot, H., (1991a): Bacillariophyceae – Achnanthaceae, Navicula, Gomphonema. 2(4): 1- 437.

Krammer, K., Lange-Bertalot, H., (1991b): Bacillariophyceae – Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. 2(3): 1-576.

Kusber, W.H., Jahn, R., (2002): Annotated list of diatom names by Horst Lange-Bertalot and co-workers. V.2.0. Draft., http:// www.algaterra.org/Names_version2_0_Draft.pdf.

Lange-Bertalot, H., Metzeltin, D., Witkowski, A., (1966): *Hippodonta* gen. Nov. Umschreibung und Begrundung einer neuen Gattung der Naviculaceae. Koeltz Scient. Books, 247-275

Lee, K., Round, F.E., (1987): Studies on freshwater amphora species. I. *Amphora ovalis.* Diatom Research,. 2(2): 193-203.

Nicolescu, N., 1992 - Biodiversitatea fitoplanctonică în unele ecosisteme de tip lacustru din Delta Dunării în anul 1991. Analele I. D.D., 1: 31-34

Oltean, M., 1969 - Über das mikrophytobenthos der Donaudelta – Flachseen. Hidrobiologia 10: 53 – 61.

Oltean, M., (1971): Observaţii asupra producţiei primare a perifitonului din ghiolurile Isacova şi Roşu (Delta Dunării). Peuce I: 269-276.

Oltean, M., (1977): În legătură cu aprecierea gradului de troficitate al apelor stagnante pe baza structurii fitoplanctonului. Hidrobiologia 15: 97-102.

Oltean, M., Nicolescu, N., (1985): Modificari in dezvoltarea fitoplanctonului din complexul Matita

- Merhei. Delta Dunării. Stud. Com. Ecol., (1): 193-196.

Oltean, M., Gastescu, P., Driga, B., Zinevici, V., Nicolescu, N., Hurghisiu, I., Nicolescu, D., Teodorescu, L., Izvoreanu, V., Cristofor, S., (1985): Corelatii in structura planctonului din complexul Matita-Merhei (Delta Dunarii), DELTA DUNARII. Stud. Com. Ecol.,, 1: 203-206.

Oltean, M., Nicolescu, N., (1988): Nivele de troficitate fitoplanctonică în Delta Dunării. Ziridava XVII: 229-302.

Oosterberg, W., Buijse, A.D., Coops, H., Ibelings, B.W., Menting, G.A.M., Staraş, M., Bogdan, L., Constantinescu, A., Hanganu, J., Năvodaru, I., Török, L., (2000): Ecological gradients in the Danube Delta lakes. - Present state and man-induced changes. *RIZA Rapport* 2000.015, pp 3-168, ISBN 90.369.5309x.

Péterfi, Şt., Ionescu, Al., (1976): Tratat de algologie. 1: 1-587.

Poulin, M., Therriault, L.B., Cardinal, A., (1986): *Fragilaria* and *Synedra* (Bacillariophyceae): A morphological and ultrastructural approach. Diatom research, 1(1): 99-112.

Török L., (1997): "Diversity and dynamics of phytoplankton in Lake Nebunu and Fortuna (Denube Delta Biosphere Reserve - 1996), Analele IDD, 6(1): 1-10.

Török L., (1999): "Studii sinecologice asupra asociaţiilor de diatomee penate (*Bacillariophyta: Pennatae*) din complexul lacustru Matiţa-Merhei din "Delta Dunării" – România.", Acta Oecologica, 6(1-2): .

Török, L., (2004a): Methods used for diatoms' studies in the Danube Delta. - Part I. Analele. I.D.D., 10: 57-61.

Török, L., (2004b): The diversity of diatoms in type I lakes from the Danube Delta. Analele IDD 2003-2004, 10: 62-69.

Török, L., David C., (2004): Starea şi evoluţia principalilor factori de control ai populaţiilor de diatomee din unele lacuri ale Deltei Dunării în perioada 1995-2000, Acta Oecologica, XI: 141-150.

Török, L., (2005a): Ecological status of the Danube Delta Biosphere Reserve's lakes. Analele I.D.D., 11: 112-115.

Török, Liliana (2005b): The diversity of diatoms in type II lakes from the Danube Delta. Analele IDD, 11: 116-122.

Werner, D., (1977): The Biology of Diatoms.Botanical Monographs. Botanical Monographs 13: 1-498.

Williams, D.M., (1986): Comparative morphology of some species of *Synedra* Ehrenb, with a new definition of the genus. Diatom Research, 1(1): 131-152.

Williams, D.M., Round, F.E., (1986): Revision of the genus *Synedra* Ehrenb. Diatom Research, 1: 313-339.

Williams, D.M., Round, F.E., (1987): Revision of the genus *Fragilaria*. Diatom Research, 2(2): 267-288.

LISTA SPECIILOR DE CORMOFITE DIN BAZINUL IZEI (MARAMUREŞ) PREZENTE ÎN "HERBARUL A. COMAN" . (A.)

BÉRES MARTA
Muzeul Maramureşului,
Sighetu Marmaţiei, Piaţa Libertăţii 15.

Rezumat. În prezenta notă publicăm din inventarul cormofitelor, încrengătura Pteridophyta şi clasa Monocotyledonae colectate în Bazinul Izei (Maramureş) din "Herbarul A. Coman" aflat în patrimoniul Muzeului Maramureşului.

Summary. In this note, publish from the Cormophyta inventory the Pteridophyta junction and the Monocotyledonae class from the "A. Coman Herbarium", collected from the Iza Basin (Maramureş).

Introducere

Cu această ocazie continuăm prezentarea plantelor vasculare din Maramureşul istoric colectate de renumitul botanist, inginer silvic Artur Coman.
Prima notă publicată în anuarul "Studii şi Comunicări de Ştiinţele-Naturale Satu Mare" vol. IV-V, 2003-2004 cuprinde plantele vasculare din Valea Tisei, iar în această notă (a.) cuprindem lista cormofitelor aparţinătoare de încrengătura Pteridophyta şi clasa Monocotyledoneae din încrengătura Spermatophyta aflate în "Herbarul A. Coman", colectate de A. Coman din bazinul râului Iza.

Material şi metode

Încadrarea taxonomică precum şi nomenclatura speciilor sunt trecute după sistemul de clasificare utilizat de A. Coman: "Conspectus Florae Romaniae" A. Borza, vol. I-II, Cluj, 1949, după care este sistematizat şi ierbarul. Astfel, inventarul prezentat în această notă redă denumirea ştiinţifică a speciilor conform celei utilizate de A. Coman, precum şi informaţiile concrete legate de localitatea, altitudinea, expoziţia locului, data colectării speciilor indicate pe etichetele originale (în unele cazuri incomplete) şi în paranteză cifra arată numărul de înregistrare în inventarul muzeului.

Abreviaţiile folosite: r = râu, p = părâu, Dl =Deal, Val = Vale, Mţii =Munţii, m =metru, alt = altitudine, E =Est, V =Vest, N =Nord, S =Sud

Lista speciilor

PTERYDOPHYTA
EQUISETACEAE

Equisetum arvense L. *Bocicoiel*, alt. 460 m., data: 21.04.1953, (4060);

f. nemorosum A. Br.: Sălişte, Val. Luncilor, 462 m., exp: E., 25.09.1944, (4065).

Equisetum maximum Lam.: *Bocicoiel*, lângă hotarul cu Vişeu de Jos, la gura Văii Mazăre, la km. 8.7, alt. 535 m., exp. V., data: 08.05.1936, (4079);

var. conforme (Schm. et Rgl.) E. Wirtg., f. polystachyum (Schm. et Rgl.) F. Wirtg.: *Bocicoiel*, Lazuri, alt. 478 m., exp. N., 07.08.1951, (4072), *f. normale Dörfl. Bocicoiel,* Lazuri, 489 m., N., 07.08.1951, (4124); *subf. racemosum F. Wirtg. Bocicoiel*, La Arini, 478 m., 27.08.1957 , (4071)

- Săcel, Macovia, NE., 538 m., 27-30.08.1951, (4076)

var. densum+var. conforme (Schm. et Rgl.) F. Wirtg. m. furcatum Luerss. Farnpfl. Bocicoiel, lângă Valea Bocicoiel la gura Văii Mazăre, N., 21.04.1953, (4075);

var. legitimum F. Wirtg. m. supravaginatum E. Pop: *Ieud,* Lunca, 372 m. NV., 17.07.1956, (4077); *m. reflectum E. Pop*: *Bocicoiel*, Val. Preotesei, E., 553 m., 17.04.1953, (4081);

m. digitatum Milde: *Rozavlea,* Poloninschi, 936 m. SV., 13.05.1956, (4082)

Equisetum silvaticum L. *Dragomireşti,* Val. Idişor, 613 m., V., 14.06.1941, (4048); Val. Luncilor, 512 m., N., 15.07.1942, (15425); Dumbrava, 462 m., N., 25.08.1953, (4049)

Equisetum palustre L. *f. multicaule Baenitz: Bogdan Voda*, Val. Preotesei, 448 m., V., 30.05.1952, (4093)

Equisetum fluviatile L. *var. limosum (L.) Asch.*: *Săliştea de Sus*, Dosu Paltinului, 1055 m., N., 15.06.1941, (4100)

LYCOPODIACEAE

Lycopodium selago L. *Budeşti,* Izvorul Calinei, 910 m., N., 17.09.1970, (15067)

Lycopodium annotinum L. *Budeşti,* Izv. Calinei, 859 m., N., 17.07.1970, (15064), sus în turbă cu Sphagnum, 908 m., NE, 02.07.1968, (15065)

Dragomireşti, Şandra, 819 m., S., 20.04.1935, (4019)

Mara, Izvoara, 17.10.1962, (4021), Cheile Tătarilor, 19.10.1962, (4020)
Săliştea de Sus, Şandra, S., 20.04.1935, (4018),
f. integrifolium Schube: Sighetu Marmaţiei, Mţii Piatra, cca 880 m., 22.07.1960 ,(4023)

Lycopodium inundatum L. *Hoteni,* La Balta în mlaştina cu turba, 525 m., 29.04.1961, (4035, 4710 ,4711, 15066); 961 m., 09.04.1961, (4033, 4710, 4711, 15066), 02.07.1962, (4034), 15.07.1970, (15705);
Sighetu Marmaţiei, Mţii Piatra-Tăul Negru, 816 m., E., 06.08.1961, (4037), la Cascada Strunga, 819 m., E., 03.05.1961, (4036)

Lycopodium clavatum L. *Hoteni,* La Balta, în mociar cu turbă, 20.09.1961, (4027)
var. serulatum Hellw. ex Schube: Săliştea de Sus, Lazu Bichi, N., 793 m., 14.10.1941, (4030)
var. tristachyum (Nutt.) Hooch.: Sighetu Marmaţiei, Agriş, 23.08.1963, (4029)

OPHIOGLOSSACEAE

Ophioglossum vulgatum L. *Sighetu Marmaţiei*, sub Mţii Piatra, 899 m., E., 08.06.1944, (4238), E., 01.07.1970 (15069)

Botrichium lunaria (L.) Swartz : *Dragomireşti*, la izvorul Pucioasa, asupra mănăstirii, 838 m., V., 07.06.1935, (4426)

POLYPODIACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn. : *Hoteni*, mai în jos de Baltă, 508 m., NV., 08.07.1967, (4140)

Phyllitis scolopendrium (L.) Newman.: *Ieud,* Munceluşu Mare, 871 m., E., 28.07.1936, (4161)
Rona de Sus, lângă Cuzi, 305 m., N., 29.07.1944, (4159)

Asplenium trichomanes L: *f. lobati-crenatum (Lam. et DC.): Dragomireşti*, Val. Furului, 663 m., N., 02.05.1938, (4168)

Asplenium ruta-muraria L.: *var. pseudogermanicum Heufl: Săcel*, Val. Iscioara, 538 m., V., 13.08.1957, (4185); *f. brunfelsii Heuff.*: Fundu Izei, pe calcar, 852 m., E., 27.05.1949, (4181)

Asplenium adiantum-nigrum L.: *Breb*, Mţii Piatra Mică, 1387 m., N, 23.07.1967, (4187)

Athyrium filix- femina (L.) Roth: *Sighetu Marmaţiei*, Cascada Strunga, 29.08.1960, (4188)

Cystopteris sudetica A. Br. et Milde: *Săcel,* Fundu Izei, 951 m., E., 27.05.1949, (4230)

Woodsia ilvensis (L.) R. Br. : *Mara,* Izvoara, 810 m., SE., 08.10.1964, (4232)

Dryopteris robertiana (Hoffm.) Christens.: *Săcel,* Fundu Izei, 927 m., E., 27.05.1949, (4284); 973 m., E, 15.06.1945, (4287)

Dryopteris thelypteris (L.) A. Gray. *Hoteni,* La Balta, 03.06.1960, (4275); 20.09.1961, (4280)
Dragomireşti, Dumbrava, 465 m., N., 04-11.09.1945, (4277,15430); 462 m., N., 25.07.1953, (4276)
Ieud, La Iezer, 368 m., E., 03.06.1953, (4278); 368 m., S., 19.06.1953, (4279)

Dryopteris austriaca (Jacq.) Woyn.: *f. oblonga (Milde): Mara,* Runc, 17.10.1962, (4261)

Dryopteris spinulosa (Müll.) O. Kuntze: *Ieud,* Grădina Roşanului, 376 m., S., 19.06.1953, (4256); 479 m., S., 19.06.1953, (4258)

SPERMATOPHYTA
MONOCOTYLEDONEAE
TYPHACEAE

Typha shuttleworthii Koch et Sonder: *Bogdan Vodă*, Dumbrava, La Arini, 471 m., N., 15.07.1952, (4315).
Dragomireşti, Dumbrava, 460 m., N., 26.06.1944, (4313).
Săliştea de Sus, mai în sus de slatină, în mociar, 494 m., S., 16.07.1944, (4314).

Typha angustifolia L.: (cu semnul înrebării la Coman), *Coştiui,* lângă salina surpată, 27.07.1961, (4320).
Sighetu Marmaţiei, lângă râul Iza la podul Iapa, 13.06.1961, (4322, 21533).

SPARGANIACEAE

Sparganium erectum L. : *Ieud*, La Iezer, 368 m., S., 30.06.1953, (4326); 19.06.1953, (4325)
Hoteni, La Balta în mociara cu turba, 600 m., 25.07.1963, (4327).

Sparganium simplex Huds.: *Săliştea de Sus*, asupra izvorului sărat în mociar, 499 m., S., 06.06.1961, (4333).

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton natans L.: *Breb,* Tăul Sărat, 520 m., N., 25.08.1960, (4335); Tăul Morărenilor Tăciunoasa, 850 m., 25.08.1960, (4336, 4338, 4340); Laz la Tău, 650 m.,650 m., 25.08.1960, (4338)
Hoteni, La Balta, 525 m., S., 13.08.1964, (4334)
Ieud, Lacuri – Salinele Turceşti, 386 m. V., 19.06.1956, (4337)

Potamogeton pusillus L.: *Breb,* Lazuri la Tău, 600 m., N., 25.08.1960, (4349)

Potamogeton crispus L – *Sighetu Marmaţiei*, lângă râul Iza la capătul străzii Plugarilor (recent Balc Vodă), 03.08.1960, (4342); şi între podul Iapa şi râul Iza, 27.08.1960 (4343)

Potamogeton trichoides Cham. et Schl.: *Ieud,* Lacuri la Salinele Turceşti, 378 m., 07.06.1961, (4356)
Sighetu Marmaţiei, în p. Ronişoara, 25.06.1966, (4355)

JUNCAGINACEAE

Triglochin palustre L.: *Ieud,* La Iezer, 368 m., 19.06.1953, (4358)

NAJADACEAE

Zanichellia palustris L.: *Sighetu Marmaţiei*, în p. Ronişoara, lângă vechea fabrică de cărămidă, 271 m., 22.06.1961, (4364)

SCHEUCHZERIACEAE

Scheuchzeria palustris L. : *Hărniceşti,* Iezeru Mare, 1000-1010, E., 21.06.1964, (4375); 08.07.1967, (15078)

Hoteni, Balta, în mociara cu turbă, 510-525-530 m., S., 03.06.1960, (4370); 20.08.1960, (4367); 14.05.1963, (4368); 13.06.1963, (4366); 22.06.1963, (4310); 15.07.1970, (15060)

ALISMATACEAE

Alisma lanceolatum With.: *Sighetu Marmaţiei*, Mociar, lângă p. Ronişoara, 300 m., 19.06.1967, (4378; 4380)

GRAMINEAE

Bromus secalinus L.: *Sighetu Marmaţiei*, Lazu Şesului, 276 m., 02.07.1970, (5077)

Bromus mollis L.*: Berbeşti,* la marginea din sus a comunei, 315 m., 10.06.1948, (4503)

Bogdan Voda, Valea Preotesei, 451 m., E., 16.05.1951, (4494)

Ocna Şugatag, lângă gară, 435 m., 15.06.1960, (4498)

Sighetu Marmaţiei, la Grădina Morii, 09.06.1948, (4505); lângă r. Iza, 05.05.1959, (4500); 30.05.1960, (4504); 11.06.1960, (4502)

Bromus commutatus Schrad.: *Giuleşti*, la Haltă, lângă calea ferată, 372 m., V., 10.06.1948, (4488)

Sighetu Marmaţiei, Lazu Şesului, 274 m., 15.06.1967, (15399)

Bromus inermis Leyss: *Dragomireşti*, Dumbrava, 469 m., N., 17.07.1953, (4517)

Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza, 272 m., 18.06.1948, (4536); Grădina Mori, 27.05.1960, (4537)

Bromus sterilis L.: *Sighetu Marmaţiei*, lângă r. Iza, mai în jos de p. Ronişoara, 17.07.1960, (4539)

Bromus tectorum L.: *Bârsana,* mai jos de comună, lângă râul Iza, 339 m., 15.05.1963, (4551)

Sighetu Marmaţiei, mai în jos deGrădina Mori, 272 m., 14.05.1951, (4541); mai în sus de Grădina Mori, 25.07.1959, (4542)

Festuca drymea Mert. et Koch: *Sighetu Marmaţiei*, lângă r. Iza, şi Dl. Solovan, 305 m., 18.06.1948, (4384)

Festuca gigantea (L.) Vill.: *Coştiui,* Jidicea, 21.07.1961, (4445)

Şieu, Podul Izei, 379 m., 04.07.1947, (4444)

Festuca pratensis Huds.: *Dragomireşti*, Faţa, 453 m., S., 14.07.1947, (4454)

Festuca heterophylla Lam.: *Budeşti,* Izvorul Roşu, 937 m., S., 16.07.1970, (15082)

Dragomireşti, Dumbrava, 451 m., 31.05.1946, (4474)

Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza la Grădina Mori, 31.05.1960, (4481)

Festuca ovina L. : Sighetu Marmaţiei, Dl. Solovan, 610 m., S., 14.05.1951, (4581; 4582); Agriş, 03.07.1963, (15400)

Festuca longifolia Thuill.: *Rona de Sus*, Uhlearia, 358 m., S., 03.06.1941, (4591)

Festuca sulcata (Hack.) Nym.: *Rozavlea,* Poduri, 346 m., N., 08-10.07.1954, (4602)

Sighetu Marmaţiei, Câmpu-Negru, E., 29.05.1960, (4593; 4599)

Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv.: *Săliştea de Sus*, 547 m., SV., 13.07.1947, (4830)

Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.: *Dragomireşti,* Valea Poienii, 501 m., S., 24.07.1942, (4833); Izvorul Pucios, 458 m., N., 23.07.1943, (4835)

Glyceria fluitans (L.) R. Br.: *Rozavlea,* lângă apă, 337 m., 08-10.07.1954, (4844)

Puccinellia distans (Jacq.) Parl.: *Coştiui,* Val. Sărată, 06.06.1961, (4854)

Ieud, la Iezer, S., 360-368 m., 19.06.1953, (4856)

Ocna-Şugatag, lângă mina surpată, 04.06.1961, (4855)

Poa annua L.: *Sighetu Marmaţiei*, Dl. Solovan, 283 m., N., 14.05.1951, (4861)

Poa nemoralis L. : *var. nemoralis*: *Ieud* – Obreja în mlaştină, 392 m., 01.07.1955, (4891)

Poa chaixi Vill.: *Budeşti*, în pădure de fag cu molid, 1030 m., S., 22.07.1967 ,(4912); lângă hotarul cu oraşul Cavnic, 969 m., S., 22.07.1967, (4913)

Poa trivialis L. :*Ieud,* Grădina Roşanului, 376 m., SE, 03.06.1953, (4928),

Săcel, Măgura, 1056 m., SE, 07-08.06.1947; (4919); 817 m., 23.05.1949, (4920)

Sighetu Marmaţiei, Lazu Şesului, 276 m., 02.07.1970, (15085)

Poa pratensis L.: *Hărniceşti*, lângă r. Mara, 02.07.1961, (4961)

Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza spre Iapa, 263 m., 16.05.1967, (4959)

ssp. angustifolia (L.) Gaudin: I*eud*, Gârbova, 365 m., V., 11.06.1954, (4936)

Poa compressa L.: *Şieu*, Gârbova Şieului, 355 m., 17.07.1956, (4964)

Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza, 272 m., 18.06.1948, (4963)

Dactylis glomerata L., – *Bogdan Vodă*, Val. Preotesei, 456 m., E., 19.071951, (4977)

Cynosorus cristatus L. –*Bocicoiel*, în sat în sus, lângă şosea, 475 m., E., 08.06.1935, (4982)

Săliştea de Sus, Faţa Paltinului, 936 m., 16.06.1941, (4985)

Melica uniflora Retz. –*Rona de Sus*, Uhlearia, 358 m., S, 03.06.1941, (4991)

Sighetu Marmaţiei, Val. Hotarului, 534 m., N., 17.03.1948, (4992); Dl. Solovan, 513 m., 14.05.1951, (4989); Val. Cufundoasă, 02.06.1962, (4990)

Melica nutans L. – *Săcel,* Fundu Izei, 889 m., E., 29.05.1949, (5001)

Sesleria heufleriana Schur.- *Sighetu Marmaţiei*, Dl. Solovan, 401 m., V., 18.04.1938, (4618), 587 m., N., 20.05.1938 (4619); la piatra , 557 m., V., 04.04.1948 (4612; 4787; 4788; 4789; 4790), 570 m., V., 14.05.1948, (4391), 462 m., NV., 17.04.1960, (4392; 4615; 7944); Valea Hotarului, 588 m., N., 17.04.1950, (4616)

Lolium perenne L. – *Bogdan Vodă*, Melian, 459 m., S., 17.07.1954, (5014)

Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza, 15.06.1960, (5013)

Molinia coerulea (L.) Moench – *Bocicoiel,* Lazuri, 517 m., N., 24.07.1942, (5018)

Budeşti, Izvorul Calinei, în turbă, 939 m., E., 02.07.1968, (15089); 17.07.1970 (15090)

var.arundinacea (Schrank)Aschers. - Bogdan Voda, Valea Preotesei, 451 m., E., 19.07.1954, (5010)

var. litoralis Host.:- *Dragomireşti*, Dumbrava, 464 m., N., 25.08.1953, (5022)

Agropyron repens (L.) P. Beauv. – *Dragomireşti*, lângă baia pucioasă, 486 m., NV., 23.08.1943, (5032)

Ieud, La Iezer, lângă turbă, 368 m. S., 19.06.1953, (5036)

Agropyron caninum (L.) P. Beauv. – *Dragomireşti*, Valea Poienii, 662 m., N., 21.07.1942, (5027)

Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza mai în sus de gura văii Ronişoara, 27.06.1960, (5024)

Hordeum murinum L – *Berbeşti*, în comună, 308 m., 10.06.1948 (5042), la marginea comunei spre r. Mara 17.08.1962, (5045)

Giuleşti, lângă pod, la calea ferată forestieră, 330 m., V., 10.06.1948, (5041)

Vadu Izei, lângă pod, 300 m., 10.06.1948, (5043)

Elymus europaeus L. –

Sighetu Marmaţiei, Agriş, 26.08.1961 (5046)

Phragmites communis Trin. – *Budeşti,* Mociara în sus de izvor, 1050 m., N., 17.07.1970, (15094)

Ieud, La Iezer, 368 m., S., 30.09.1953, (5052)

f. litoralis (Ldb.) Prod.- Budeşti, Mociara în sus de izvor, 1050, N., 17.07.1970, (15094)

Deschampsia flexuosa (L.) Trin. – *Budeşti,* lângă mina de caolină, 1025 m., N., 22.07.1967, (5061)

Holcus lanatus L. – *Ieud,* la Iezer, 368 m., S., 21.07.1955, (5093)

Holcus mollis L. –*Budeşti,* Val. Calinei, în turbă cu sfagnum, 950 m., NE., 02.07.1968, (15097)

Arrhenatherum elatius (L.) J. et C. Presl. – *Dragomireşti*, Râtul Păcurii, 449 m., N., 02.09.1954, (5096)

Trisetum flavescens (L.) Pal. Beauv. – *Sighetu Marmaţiei*, Grădina Morii, 13.06.1960, (5102)

Avena sativa L. –.Sălişte, în comună, 452 m., 27.07.1954, (5118)

Avenastrum adsurgens (Schur) Jáv. –*Breb,* Mţii Gutâi -Piatra Mică, 1332 m., SV., 22.07.1967, (5131)

Avenastrum planiculme (Schrad.) Jess. –*Săliştea de Sus*, Fântânele, 896 m., N., 21.06.1955, (5133)

Sieglingia decumbens (L.) Bernh. –

Rona de Sus, Cremenciug, 418 m., S., 29.07.1944, (5138); 422 m., (5137)

Agrostis tenuis Sibth. – Păiuş – Dragomireşti, După Deal, 493 m., N., 10.07.1944 (5163); la băi, 460 m., 23.07.1943, (5145)

f. pallescens (Junge): *Săliştea de Sus*, gura Văii Basarab, 451 m., N., 23.07.1944, (5164)

Agrostis canina L – *Dragomireşti*, la băi, 460 m., 23.07.1943, (5145)

Ieud, la Iezer, 369 m., S., 19.06.1953, (5170)

Agrostis alba L – *Rozavlea,* 361 m., S., 08-10.07.1954, (5155)

Apera spica –venti (L.) Pal. Beauv. –*Bogdan Voda*, Val. Preotesei, 441 m., S., 19.07.1951, (5171); 463 m., N., 19.07.1951, (5172)

Calamagrostis epigeios (L.) Roth – *Bogdan Voda*, Preluca lui Cot, 503 m., SE., 03.07.1953, (5182)

Ieud, la Iezer, 368 m., S., 30.09.1953, (5188); Poderei, 387 m., SE., 03.06.1953, (5189)

Rozavlea, Muncei, 486 m., V., 08-10.07.1954, (5181)

Sighetu Marmaţiei, Dl. Solovan, 555 m., NV., 20.08.1960, (5185); lângă r. Iza la Val. Cufundoasă, 14.06.1963, (5186); Agriş, 750 m. N., 20.08.1960, (5184)

Calamagrostis pseudophragmites (Hall.f) Koel – *Breb,* Tăul Chendroaiei, 1040 m., 23.07.1967, (15404)

Dragomireşti, Dumbrava, 462 m., N., 25.07.1953, (5192)

Ieud, la Iezer, 368 m., S., 21.07.1955, (5193)

Sighetu Marmaţiei, gura văii Ronişoara, 23.06.1960, (5191); lângă r. Iza, 18.06.1967, (15403)

Calamagrostis canescens (Web.) Roth. – *Ieud,* la Iezer, 368 m., S., 19.06.1953, (5173)

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth – *Budeşti*, Izvorul Roşu, 878 m., V., 15.07.1970, (15105)

Săliştea de Sus, Piciorul Coşiţei, 962 m., V., 31.07.1954, (5200)

Phleum phleoides (L.) Karsten – *Dragomireşti,* După Deal, 531 m., N., 28.06.1946, (5219)

Ieud, Faţa Satului, 382 m., E., 02.07.1957, (5218)

Alopecurus pratensis L. – *Săcel.* Măgura, 1086 m., S., 19.05.1949, (5224)

Alopecurus geniculatus L. –*Hoteni*, Balta, în turbă, 03.06.1960, (5237)

Ieud, Grădina Roşanului, 376 m., SE., 03.06.1953, (5239)
Alopecurus aequalis Sobol. – *Hoteni,* Balta, în mociar cu turbă, 522 m., S., 08.06.1967, (5246)
Sighetu Marmaţiei, Făget, 12.08.1961, (5247)
Milium effusum L. – *Săliştea de Sus*, Val. Idişor, 656 m., 14.06.1941 (5257)
Sighetu Marmaţiei, Făget, 340 m., 15.06.1961 (5255)
Anthoxanthum odoratum L. – I*eud*, Grădina Roşanului, 374 m., S., 17.07.1955 (5265); şi *var. glaberrimum Schur*: Preluca Roşanului, 376 m., S., 17.07.1955, (5264)
Typhoides arundinacea (L.) Moench. – Ieud, la Iezer, 368 m., S., 19.06.1963, (5275)
Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza, nu departe de Iapa, 17.06.1960, (5276)
Leersia oryzoides (L.) Sw. – *Rozavlea*, Şesu Mănăstiri, 340 m., 29.08.1946, (5285)
Digitaria ischaemum (Schreb.) Mühlenb. –*Dragomireşti,* Dumbrava, 464, N, 11.09.1945, (5290,5292)
Ieud, la Iezer, 368 m., S., 11.09.1945, (5291)
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv. – *Dragomireşti*, Dumbrava, 458 m., N., 23.08.1944, (5294); în comună, 438 m., 01.10.1953, (5296)
Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza, 12.08.1963, (5298; 5299)
Setaria glauca (L.) Beauv. –*Bogdan Voda*, la km 3, lângă şoseaua spre Bocicoi, 497 m., S., 11.08.1935, (5302)

CYPERACEAE
Pycreus flavescens (L.) Rchb. – *Dragomireşti*, Dumbrava, 464 m., N., 03.08.1945, (5308); 462 m., N., 11.09.1945, (15310); Faţa Dealului, 459 m., S., 03.08.1945, (15309)
Săliştea de Sus, Sacatura, 529 m., E., 11.09.1945, (5312); 514 m., SE., 11.09.1945, (5316); Val. Dragoiasa, 530 m., N., 11.09.1945, (5317); 514 m., SE., (5313); 520 m., (5318)
Cyperus fuscus L. – *Bogdan Voda*, Dumbrava, 469 m., N., 23.08.1943, (5329)
Dragomireşti, Dumbrava, 462 m., N., 23.08.1943, (5327)
Ieud, Val. Idişor, 388 m., N., 23.08.1943, (5328)
Rozavlea, Şesu Mănăstirei, 338 m., 29.08.1946, (5323); şi *var. virescens Koch*: 338 m., (15442)
Săliştea de Sus, Val. Sacaturei, 515+ 518 m., E., NE., 14.09.1945, (5320-5322)
Eriophorum vaginatum L. – *Hoteni*, la Balta, în mociara cu turba, 18.04.1961, (5334)
Săcel, Bătrâna, 1421 m., 27.05.1949, (5335); Cealău, 1431 m., N., 27.05.1949, (5336)
Eriophorum angustifolium Honck. –*Bogdan Voda*, Dumbrava, 471 m., N., 20.05.1955, (5350)
Dragomireşti, Dumbrava, 462 m., N., 04.06.1945, (5351); 469 m., N., 19-20.05.1955, (5349)
Hoteni, la Balta, 600 m., 13.061963, (5348)
Ieud, Muncel, 910 m., N., 15.05.1958, (5352)
Eriophorum gracile Koch ex Roth – *Dragomireşti,* Dumbrava, 462 m., N., 19.05.1941, (15443); 11.06.1945, (5354); 31.05.1946, (5353)
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla –*Bârsana*, Valea Izei, 308 m., 21.07.1965, (5362)
Berbeşti , Dl. Mare, Valea Izei, 309 m., 13.08.1945, (5365); lângă pod, la calea ferată forestieră, 309 m., 20.07.1967, (5365)
Ieud, la Iezer, 368 m., S., 19.06.1953, (5522); Şesuri, 441 m., 17.07.1954, (5361); la Balta, 367 m., S., 19.06.1963, (5367)
Rozavlea, Val. Izei, 340 m., V., 08-10.07.1954, (5360)
Strâmtura, sub Dl. Morii lângă r. Iza, 335 m., 13.08.1945, (5363); în jos de comună lângă r. Iza, 321 m., 13.08.1945, (5364)
Schoenoplectus tabernaemontani (Gmel.) Palla –*Bârsana,* Val. Izei, 311 m., 17.08.1965, (5392)
Ieud, la Iezer, 361 m., 30.09.1953, (5387); 08-11.06.1954, (5388); Faţa Satului, 351 m., 15.07.1955, (5389)
Strâmtura, Val. Izei, 311-328, N, 13.08.1946, (5390,5391)
Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza, 11.06.1960, (5383); 05.07.1960, (5381); Val. Ronişoara, 286 m., 09.09.1939, (5393); gura văii. Ronişoara, 09.09.1970, (15113); (5394)
Heleocharis palustris (L.) Roem. et Schult. - *Bogdan Voda*, gura văii Preotesei, lângă drumul judeţean, 437 m., N., 08.06.1935, (5399)
Heleocharis uniglumis (Link.) R. Br. – *Dragomireşti*, Puncile, 502 m., S., 18.05.1937, (5400)
Heleocharis ovata (Roth) R. Br. –*Ieud,* Podu Obreja, 401 m., 19.09.1956, (5408)
Heleocharis carniolica Koch. – *Ieud,* la Iezer, 368 m., S., 19.09.1953, (5413)
Scirpus silvaticus L. – *Sighetu Marmaţiei*, Câmpu Negru, 540 m., E., 08.06.1963, (5423)
Carex pauciflora Lightf. – Giuleşti, Tău Negru, 1100 m., 23.06.1962, (5430); 26.06.1963, (5431)
Carex diandra Schrank –*Bogdan Voda*, 469 m., (5438); 470 m., (5440)
Dragomireşti, Dumbrava, 462 m., N., 26.06.1944, (5439); 462 –467m., 31.05.1946, (5435,5437, 5444, 21494, 21495); 466 m., N., 29.05.1948, (5434)
Ieud, la Iezer, 368 m., S., 19.06.1953, (5445); 370 m., S. 30.05.1953, (5441); 368 m., S., 30.05.1955, (5436); *Salinele* Turceşti, 379 m., V., 19.06.1956, (5446)
Carex appropinguata Schum –*Dragomireşti*, Dumbrava, 462 m., N., 31.05.1946, (5452)

Carex pairei F. Schultz – *Săcel*, Măgura, 1056 m., E., 21.05.1949 (5461)
Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza, mai în sus de Grădina Morii, 462 m., 29.05.1960, (5455);
Carex contigua Hoppe – *Dragomireşti*, Dumbrava, 462 m., 17.05.1945 (15446)
Carex vulpina L.. – *Ieud,* Grădina Roşanului, 376 m., S., 19.06.1953 (5474)
Carex praecox Schreb. – *Sighetu Marmaţiei*, Făget, 12.05.1951 (5480)
Carex brizoides Juslen. – *Berbeşti,* Bubila, 750 m., S., 03.07.1963, (5489)
Sighetu Marmaţiei, Agriş, pădure de fag, 03.07.1963, (5483)
Carex curvula All. – *Ieud*, Salinele Turceşti- Lacuri, 389 m., NV., 19.06.1956, (5476)
Carex canescens L. – *Hoteni*, la Balta în turbă, 02-03.07.1961, (5498); 525 m., 26.05.1964, (5505)
Carex loliacea L. – *Budeşti,* lângă mina de caolină, 1070 m., S., 22.07.1967, (4451)
Carex stellulata Good.– *Dragomireşti*, Dumbrava, 464 m., N., 31.05.1946, (5558)
Hoteni, la Balta, 18.04.1961, (5521)
Carex remota Grubf. – *Budeşti*, Izvorul Calinei în turbă, 911 m., N., 17.07.1970, (15119); mai încolo de pădure de fag cu Carex loliacea, la mina de caolină, lângă drumul ţării, 22.07.1967, (15407); 1070 m., (5768)
Carex elongata L. - *Hoteni*, la Balta, în turbă, 03.06.1960, (5563)
Dragomireşti, Dumbrava, 464-469 m., N., 21.05.1954, (5569); 17.05.1955, (5570); 17.05.1945, (5568,5573)
Carex goodenovii Gay:,Carex fusca All. – *Dragomireşti,* Dubrava, 469 m., S., 08-11.06.1954, (5592,5595); izvor la Ciuroi, 551 m., S., 11.06.1954 (5593); Dragomireşti, Puncile la mociar, 637 m., 15.05.1937, (5600)
Sighetu Marmaţiei, Făget, 12.05.1961, (5589)
Carex gracilis Curt. – *Berbeşti,* lângă r. Mara la pod, 306 m., 31.05.1961, (5608),
Dragomireşti, Dumbrava, 469 m., N., 08-11.06.1954, (5606)
Ieud, la Iezer, 368 m., S., 03.06.1953, (5607)
Sighetu Marmaţiei, lîngă r. Iza mai în jos de Grădina Morii, 29.05.1960, (5602); Făget, 12.05.1961, (5603); 31.05.1961, (5609); Câmpu Negru, lângă vale, 03.05.1963, (5619)
Vadu Izei, Val. Marei, 299 m., 31.05.1961, (5610)
Carex pallescens L – *Dragomireşti,* După Deal, 603 m., N., 15.05.1937, (5642), Puncile, 637 m., S., 15.05.1937, (5643)
Ieud, la Iezer, 368 m., S., 19.06.1953, (5638,5639)
Rona de Sus, Chiciura, 377 m., S., 03.06.1941, (5649)
Săcel, Dl. Moiseului, 711 m., S., 25.05.1946, (5646)
Sighetu Marmaţiei, Făget, 278 m., 12.05.1967; (15121); Dl. Solovan, 397 m., N., 14.05.1948, (5647)
var. leucantha (Schur.): Dragomireşti, Dumbrava, 469 m., N., 08-11.06.1954, (5637,5638)
Carex tomentosa L. – *Sighetu Marmaţiei*, Făget, 280 m., V., 12.05.1961, (5655); Val. Izei, 293 m., 16.05.1964, (5657; 5658)
Carex pilulifera L. *Botiza,* Sacu, 537 m., N., 12.05.1945 (5666); Faţa Mireşului, 588 m., N., 12.05.1945 (5667)
Hoteni, mai în sus de Baltă, 465 m., NE., 19.06.1948 (5669); lângă Baltă, 550-551 m., N, V., 29.04.1962 (5673)
Ocna Şugatag, păşune, 495 m., N., 19.06.1948 (5668)
Rona de Sus, Uhlearia, 315-348 m., E., NV., 03.06.1941 (5663, 5664)
Sat Şugatag, Tarniţa la Iezer, 949 –1080 m., şi la Iezer, 22.06.1962 (5670,5671)
var. longobracteata Prod.: *Rona de Sus*, Chiciura, 368 m., SE, 03.06.1941 (5665)
Carex montana L. – *Bocicoiel*, Lazuri, 535 m., NE., 19.06.1935 (5677); 537 m., N., 19.04.1935 (5678); 486 m., NE., 17.05.1945 (5684); Val. Mazărei, 444-502 m., N., NV., 17.05.1945 (5685,5686)
Botiza, Sacu, 535 m., N., 12.05.1945 (5700)
Dragomireşti, Dumbrava, E., 03.05.1946 (5704)
Hoteni, Pietrele Albe, 496 m., V., 13.06.1963 (5676)
Ocna Şugatag, păşune, 474 m., N., 03.06.1963 (5675)
Rozavlea, Fundu Branăului şi Val. Salza, 494-502 m., N., S., 06.05.1953 (5707,5708)
Săcel, Măgura Săcelenească, 1055 m., S., 25.05.1946 (5701); Fundu Izei, 1030 m., SE, S., 25.05.1946 (5702,5703)
Carex flacca Schreb. – *Sighetu Marmaţiei*, 399 m., (5718)
ssp. clavaeformis Hoppe – Sighetu Marmaţiei, Val. Hotarului, 614 m., NE., 17.05.1948, (5711); Val. Cufundoasă, 421 m., NE., 17.05.1948, (3713); Dl. Solovan, 399 –592 m., N., NV., 1938; 1948; 1959; 1960; 1967, (5710; 5712; 5716; 5752; 5753(; 535 m., (5714); 592 m., (5715)
Carex caryophyllea Latour - *Bogdan Voda*, Val. Preotesei, 432 m., E., 03.05.1953 (5733); E.,442 m., 09.04.1953, (5726); Val. Cuhei, 601 m., E., 03.05.1953 (5734)
Dragomireşti, Val. Furului, 483 m., N., 11.05.1944 (5732)
Carex digitata L. – *Săliştea de Sus*, Val. Găleata, 489 m., E, 21.04.1953 (5767)
Sighetu Marmaţiei, Dl. Solovan, 360 m., 14.05.1951, (5772); 285 m., E., 27.04.1967, (5765; 5766); 286m., N., 05.05.1959 (5770); Dl. Dobăieşi, 402 m., S., 05.05.1954, (5769)
Carex silvatica Huds. – *Coştiui,* Jidicea, 27.07.1961 (5823)
Sighetu Marmaţiei, Dl. Solovan, 407 m., N., 18.06. 1948, (5825)

Carex pilosa Scop. - *Berbeşti,* Agriş, 680 m., E., 30.05.1963 (5829)
Sighetu Marmaţiei, Dl. Solovan, N., 25.04.19661, (5828); 402 m., N., 14.05.1948,(5831); 24.04.1961, (5837)
Carex distans L. - *Dragomireşti,* Gura Văii Furului, 442 m., 30.05.1946 (5839); Dumbrava, 461 m., N., 26.06.1944 (5843)
Ieud, Salinele Turceşti, 386 m., NV., 19.06.1956 (5841)
Rozavlea, Val. Salza, 411 m., NE., 02.06.1954 (5842); Spin Domnesc, 486 m., S., 01.06.1954 (5844)
Săliştea de Sus, Val. Şesului, 457 m., V., 30.05.1946 (5840)
Carex flava L. - Hoteni, la Balta, în turbărie, 03.06.1960 (5859),
Ieud, Şesuri, 420 m., 05.07.1960 (5854)
Săcel, Fundu Izei, 856 m., 26.07.1962 (5849)
Carex lepidocarpa Tausch - *Dragomireşti,* Dumbrava, 463 m., N., 26.06.1944 (5876); 462 m., N., 18.06.1954 (5879)
Hoteni, Balta, 520 m., S., 13.06.1963 (5872); 10.06.1961 (5873), 525 m., 15.07.1970 (15126)
Ieud, La Iezer, 368 m., S., 19.06.1954 (5880)
Sighetu Marmaţiei, Cascada Strunga, 810 m., E., 05.08.1961, (5874); Tăul Negru în turbă, 1100 m.,E., 05.08.1961, (5875)
Carex oederi Retz - *Dragomireşti*, Dumbrava, 463 m., N., 31.05.1946 (5883)
Ieud, Iezer, 368 m., S., 19.06.1953 (5881)
Mara, lângă şosea sub Mţii Gutâi, 603 m., V., 27.06.1970 (15127)
Carex pseudocyperus L. - *Hoteni*, la Balta, 530 m., S., 02.07.1961 (5883); 522 m., S., 02.07.1961 (5884); 530 m, S., 02.07.1961 (15410)
Ieud, la Iezer, 368 m., S., 25.05.1955 (5886); 19-20.05.1955 (5888)
Carex rostrata Stokes, C. inflata Huds - *Hoteni,* la Balta, 530 m., S., 02.07.1961 (5883); 522, S, 02.07.1961(5884); 530 m., S, 02.07.1961 (15410)
Ieud, la Iezer, 368 m., S, 25.05.1955 (5886); 19-20.05.1955 (5888)
Carex vesicaria L. – *Dragomireşti,* Dumbrava, 469 m., N., 07.06.1960, (5892)
Ieud, Iezer la turbă, 368 m., S., 03.06.1953, (5899); 08 –11.06.1954, (5900)
Carex acutiformis Ehrh. – *Ieud,* la Iezer, 368 m., S., 03.06.1953 (5912); Salinele Turceşti, 386 m., V., 15.06.1955 (5913)
Carex riparia Curt. – *Sighetu Marmaţiei*, Val. Ronişoarei, 268 m., 29.05.1960, (5916); Val. Izei, 29.05.1960, (5917); Făget, 12.05.1961, (5915)
Carex hirta L. – *Rona de Sus*, Uhlearia, 370 m., S., 03.06.1941 (5924)
Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza, la Grădina Morii, 29.05.1960, (5921)

LEMNACEAE
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid. - *Hoteni,* la Balta, 508 m., 02.07.1961 (5931); 11.07.1963 (5930), 12.07.1961;(5932) în apa stătătoare în turbă
Lemna minor L. - *Hoteni*, la Balta, 29.04.1961 (5934)

JUNCACEAE
Juncus bufonius L - *Ieud,* Şesuri, 405 m., N., 17.08.1955 (5940)
Juncus compressus Jacq. - *Bogdan Voda*, Val. Slatinei, 399 m., N., 28.06.1946 (5956,5957)
Coştiui, Jidicea, 27.07.1961 (5957)
Dragomireşti, Dumbrava, 462 m., N, 17.06.1953 (5949,5958); 19.06.1953 (5946);28.06.1946 (5955); la Punte, 501 m., S., 25.06.1953 (5950)
Ieud, la Iezer, 371 m., S., 19.06.1953 (5947)
Ocna-Şugatag, lângă P. Sărat, 485-409 m., 25.07.1963 (5951,5952)
Săliştea de Sus, Drăguiasa, gura văii Basarab, 495 m., E., 06.06.1936 (5948)
Juncus gerardi Lois. - *Coştiui,* Val. Sărată, în comună, 362 m., 06.06.1961 (5959); lângă salina surpată, 393 m., 06.06.1961 (5960)
Juncus macer S.F. Gray, J. tenuis Willd. – *Dragomireşti*, După Deal, 563 m., N., 10.07.1944 (5977)
Bocicoiel, După Deal, 565 m.N., 10.07.1946, (5978)
Juncus glaucus Ehrh. – *Ieud,* Salinele Turceşti, lacuri, 386 m., NV, 17.07.1956 (5991)
Juncus filiformis L. : *Dragomireşti*, Dumbrava, 466 m., N., 16.06.1955 (5993)
Ieud, la Iezer, 368 m., S., 14-16.06.1955 (5994)
Juncus conglomeratus L. - *Dragomireşti,* Dubrava, 462 m., N., 03.06.1953 (5995)
Ieud, Şesuri, 19.09.1956 (5996); Grădina Roşanului, 376 m., SE., 19.06.1953 (6000)
Juncus effusus L. – *Breb,* Tăul Chendroaiei, 1040 m., 23.07.1967 (15417,15415)
Juncus articulatus L. - *Bogdan Voda,* Val. Preotesei, 453 m., E., 19.07.1951 (6030)
Dragomireşti, Dumbrava, 462 m., N., 17.06.1953 (6025)
Sighetu Marmaţiei, lângă r. Iza, la gura văii Ronişoara, 23.06.1960, (6029)

Juncus Rochelianus R. et Sch. - *Ieud,* Şesuri, 405-407 m., S., N., 19.08.1955 (6034); 15.09.1955 (6035); Poiana, 402 m., E., 15.09.1955 (6036)

Juncus atratus Kroker - *Bocicoiel*, Lazuri, 510 m., N., 22.08.1942, (6041), Gruiu Mare, 601 m., N., 24.07.1942, (6039)

Dragomireşti, Dumbrava, 462 m., N., 19.06.1953, (6037 a., 6038 b.)

Luzula pilosa (L.) Willd. – *Sighetu Marmaţiei*, Dl. Solovan, 363 m., pădure de gorun, N., 16.05.1967, (6048(

Luzula albida (Hoffm.) DC. – *Sighetu Marmaţiei,* Dl. Solovan, 351 m., E., 14.05.1951, (6059)

Luzula campestris (L.) DC. – *Sighetu Marmaţiei*, Lazu Şesului, 17.04.1960, (6076)

Luzula multiflora (Retz.) Lej. - *Hoteni,* lângă Baltă pe uscat, V., 29.04.1961 (6092)

Săcel, Fundu Izei, 1028, V., 25.05.1946 (6095)

Luzula pallescens (Wahlenb.) Bess. - *Hoteni,* la Balta, 03.05.1960 (6107)

Ieud, Grădina Roşanului, în turbă, 376 m., SE, 03.06.1953, (6119; 6120; 6121)

LILIACEAE

Veratrum album L. *ssp. lobelianum* (Bernh.) Rchb. - *Budeşti,* Izvorul Calinei, 950 m., NE, 17.07.1970 (15130)

Săcel, Preluca Izei, 686 m., NV., 20.05.1950 (6122); 704 m., V., (6123); Fundu Izei, 702 m., V., SV., 29.05.1949 (6126); 767 m., (6125), 958 m. (15131), Tarniţa-Izvorul Negru, 812 m., S., 30.05.1948 (6127)

Colchicum autumnale L. – *Sighetu Marmaţiei*, Agriş- preluca cu brânduşi, 603 m., E., 17.09.1949 (6130)

var. pannonicum (Griseb. et Schrenk): Breb, în cimitirul vechi, 518-522 m., N., NE., 26.05.1967 (6131, 6132)

Anthericum ramosum L. - *Ieud,* Faţa Satului, 370-382 m., S.; şi SE., 15.07.1953 (6137)

Rozavlea, Picioru Iolaşi, 352 m., S. şi E., 08-10.07.1954 (6135, 6136)

Valea Stejarului, la Coastă, 27.07.1961 (6134)

Gagea pratensis (Pers.) Dum. – *Sighetu Marmaţiei*, Mociar, 326 m., E., 07.04.1961, (6140); Lazu Şesului, 278 m., 17.04.1961, (15133); Dl. Dobăieşi 502 m., V., 07.04.1961, (6142); 403 m., (6143); Val. Ronişoarei, 403 m., S., (6144) şi mai sus de Mociar, S., (6143); la Mociar, 326 m., E., 07.04.1961, (6141); sub Dl. Dobăieşi pe şes, 07.04.1961, (6140)

Gagea lutea (L.) Ker.-Gawl. – *Sighetu Marmaţiei*, Dl. Solovan, 16.04.1961 (15417); sub Dl. Solovan, lângă r. Iza, 16.04.1961, (6148); sus pe Dl. Solovan, 558 m., N., 16.04.1961, (6147)

Allium scorodoprasum L. - *Coştiui,* lângă Val. Sărată, din jos de comună, 06.06.1961 (6156)

Sighetu Marmaţiei, Lazu Şesului, 276 m., 02.06.1967, (6158; 15419)

Lilium martagon L. - *Ieud,* Muchea lui Cornei, 805 m., N., 07.07.1960 (6170)

Sighetu Marmaţiei, Val. Cufundoasă, E., 16.06.1962, (6171)

Erythronium dens-canis L. – *Sighetu Marmaţiei*, Câmpu Negru, 333-401 m., SV., S., 03.04.1939, (8888; 8889; 6196); cu flori albe, Câmpu Negru în pădure, 401 m., S., 03.04.1939, (6192)

Scilla bifolia L. – *Sighetu Marmaţiei*, lângă r. Iza, şi pe Dl. Solovan, 03.04.1961 (6202)

Ornithogalum umbellatum L. *Sighetu Marmaţiei*, între r. Iza şi şoseaua naţională, mai în sus de podul CFR, 269 m., 25.05.1967, (6207; 6208; 6210); 267 m., mai sus de podul CFR, 266 m., 10.05.1967, (6212; 6213); lângă r. Iza mai în jos de abator, 267 m., 10.05.1967, (6211); Făget, 12.05.1961, (6220);

Polygonatum multiflorum (L.) All. – *Sighetu Marmaţiei*, Făget, 12.05.1961 (6220)

Paris quadrifolia L . - *Săcel,* Fundu Izei, 891 m., E., 27.05.1949 (6231).

AMARYLLIDACEAE

Leucojum aestivum L. - *Dragomireşti,* Plaiu Muntelui, 611 m., N., 07.05.1943 (6251)

Ieud, Muncel, 1000-1100 m., E., 15.05.1958 (6348); Hadja, lângă Muncel, 1000-1100 m., E., 15.05.1958 (6248, 6249, 6250, 6252).

IRIDACEAE

Iris pseudacorus L. – *Sighetu Marmaţiei*, Mociar, 300 m., 19.06.1967, (6256); Val. Cufundoasă, 20.08.1961, (6259)

Iris pseudocyperus Schur – *Sighetu Marmaţiei*, Dl. Solovan, 550 m., S., 14.05.1948, (6261); NV., 275-550 m., 14.05.1948, (6262); Val. Cufundoasă, NE., 351 m., 14.05.1948, (6263); Dl. Solovan spre Val. Scufundoasă, 447 m., E., 02.06.1962 (6264); 20.08.1961, (6259); Val. Cufundoasă spre Vadul Izei, 373 m., E., 02.06.1962, (6265)

Sisyrinchium angustifolium Mill. – *Ocna-Şugatag,* lângă cărarea spre Balta Hoteni, 401 m., V., 25.05.1963 (15137)

Crocus heuffelianus. - *Dragomireşti*, După Deal, 565 m., N., 11.05.1945 (6290)

Sighet, Agriş, 17.04.1964 (6283)

ORCHIDACEAE

Cephalanthera alba (Cr.) Simk. – *Sighetu Marmaţiei*, 750 m., N., 08.06.1963 (6294)

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch – *Berbeşti,* Bubila, 800 m., E., 08.06.1963 (6295)

Rona de Sus, Uhlearia, 388 m., S., 03.06.1941 (6293)

Epipactis latifolia (L.) All. (Epipactis helleborine (L.) Cr. Em Wats. et Coutt. - *Săcel,* Căpăţâna, 701 m., N., 27-30.08.1951 (6301); Plai, 852 m., NV., 27-30.08.1952 (6302)

Listera ovata (L.) R. Br. – *Dragomireşti*, Preluci, 970 m., S., 08.06.1935 (6316)

Neottia nidus-avis (L.) L.C.Rich. – *Bogdan Voda*, Val. Preotesei, 462 m., NE., 03.06.1951 (6329)

Platanthera bifolia (L.) L. C.Rich. – *Budeşti,* Izvorul Calinei, în turba de mijloc, 910 m., N., 17.07.1970 (15142)

Crăceşti (Mara), sub Mţii Gutâi, lângă şosea, 607 m., V., 27.06.1970 (15141)

Săcel, Fundu Izei, 911 m., E., 07.06.1946 (6341); 846 m., E., 25.05.1946, (6342)

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. – *Săliştea de Sus*, Val. Păcurei, mai jos de tunel, 563 m., N., 13.07.1953 (6360); Val. Draguioasei la gura Văii Basarab, 486 m., N., 13.07.1953 (6361)

Orchis morio L. – *Sighetu Marmaţiei*, 555 m., N., 30.05.1962, (6382); Dl. Dobăieşi, 607 m.,V., 29.05.1962, (6381)

X *Orchis morio hibrid* - *Sighetu Marmaţiei*, Dl. Dobăieşi, 24.05.1962, (6478)

Orchis coriophora L. – *Ieud*, la Iezer, 368 m., S., 19.07.1953, (6388)

Orchis tridentata Scop. – *Sighetu Marmaţiei*, Dl. Dobăieşi, 402 m., S., 19.05.1962, (6394)

Orchis palustris Jacq. ssp. elegans (Heuff.) Nyár – *Ieud*, la Iezer, în turbă, 368 m., E., 19.06.1953 (6402)

Orchis incarnata L. (emend. Fries) – *Budeşti,* Izvorul Calinei în turba de mijloc, 918 m., N., 17.07.1970 (15144)

Dragomireşti, Dumbrava, 463-469 m., 03.06.1953 (6418, 6421); 469 m., N., 08.11.1954 (6424)

Ieud, la Iezer în turbă, 368 m., S.,03.06.1953 şi 08-11.06.1954 (6412, 6420); Poiana în mociara, 380 m., 03.06.1953 (6419)

Săliţe, Rusca, 443 m.,12.05.1953 (6414)

Sighetu Marmaţiei, Mociar, 300 m., 24.05.1960, (6416); şes în jos lângă Iapa şi Iza, 24.05.1960 (6415)

Orchis maculata L. – *Bocicoiel*, Lazuri, 515 m., S., 23.07.1943 (6431)

Bogdan Voda, Val. Preotesei, 462 m., NE., 03.06.1951 (6430)

Breb, spre Tăul Sărat, 526 m., N., 23.06.1961 (6429)

Hoteni, Pietrele Albe, 496 m., V., 21.06.1961 (6427), la Balta în turbă, 530 m., 21.06.1961 (6428)

Rona de Sus, Chiciura, 367 m., S., 03.06.1941 (6425, 6434), Cremenciug, 512 m., S., 19.07.1944 (6435)

Săliştea de Sus, Val. Draguiasa, mai în jos de tunel, 563 m., N., 13.07.1953 (6426)

Orchis latifolia L. (emend. Sturm) – Dragomireşti, Dumbrava, 469 m., N., 21.05.1954 (6446)

Hărniceşti, asupra comune,i spre Iezeru Mare, 22.06.1962 (6447)

Orchis sambucina L. – *Săcel,* Măgura, 1126 m., S., 27.05.1949 (6472)

Sighetu Marmaţiei, Dl. Solovan, 411 m.,NE., 02.03.1961, (6462); cu flori roşii, 24.04.1961,(6466); 356 m., Dl. Dobăieşi, V., 384 m., 02.05.1967, (6467)

Anacamptis pyramidalis (L.) L. C: Rich. – *Ieud*, la Iezer, 369 m., S., 03.06.1953 (6479)

Liparis loeselii (L.) L. C. Rich. – *Dragomireşti*, Dumbrava, 470 m., N., 26.06.1944 (6480)

Bibliografie

Al. Borza, 1947 - Conspectus Florae Romaniae. Regionumque affinium, Fasc. I-II, Cluj

** Herbarul A. Coman din Muzeul Maramureşului Sighetu Marmaţiei

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

THE EPIGEIC SPIDER COMMUNITIES (ARANEAE) OF THREE WINTER WHEAT FIELDS IN GHERLA REGION (CLUJ DISTRICT)

KINGA FETYKÓ
Unirii Str.1A/28, Sighetu Marmatiei, Maramures, Romania
E-mail: kinga78@freemail.hu

Rezumat
Lucrarea de faţa prezintă un studiu al comunităţilor de păianjeni din grâul de toamnă. Studiul a fost realizat în vara anului 2001, cu o frecvenţă de 7 zile, mai-august, folosind capcane tip Barber. Au fost colectate un număr de 4540 păianjeni adulţi reprezentând 57 de specii din 12 familii. Familia Lycosidae s-a dovedit a fi eudominant, reprezentat fiind cu 17 specii, din care *Pardosa agrestis* a fost cea mai dominantă specie epigeic-agrobiontă. În fiecare caz, zona marginală a terenurilor cultivate cu grâu de toamnă, a avut un profil de diversitate mai crescută în comparaţie cu celelalte zone investigate.

Summary
The epigeic spider communities of three winter wheat fields were investigated. A total of 4540 adult individual of 57 spider species from 12 families were collected from May to August 2001 with 7 day frequency. The eudominant family was Lycosidae represented with 17 species, and *Pardosa agrestis* was the dominant epigeic agrobiont species. Diversity analyses reveal a higher diversity profile of every margin rows in each sampling site..

Introduction

Investigations of the spider community of arable lands, including winter wheat (De Clerq 1984, Alderweireldt 1993, 1987; Basedow et al. 1991; Gajdos 1992; Kromp & Steinberg 1992; Sunderland & Topping 1993; Tóth 1997, Kiss et al. 1998;), reveal a special community structure characterized by a limited number of dominant species called agrobiont species. Agrobiont spiders were able to adapt themselves to these highly variable conditions. Therefore they are capable to form larger populations in cultivated fields than in other undisturbed natural habitats (Luczak 1979; Nyffeler 1982).

To estimate the most relevant agrobiont spider species in this Eastern region of Europe we had studied several published papers in this matter.

In Hungary, Slovakia and Austria the most abundant agrobiont species were from the family Lycosidae: *Pardosa agrestis* (Westring 1861), *Pardosa prativaga* (Koch 1870) and *Trochosa ruricola* (De Geer 1778). In the field margin *Trochosa terricola* (Thorell 1856) and *Aulonia albimana* (Walckenaer 1805) were presented the more abundant lycosid species. Other well represented spider families were Linyphiidae and Thomisidae with to two agrobiont species: *Oedothorax apicatus* (Blackwall 1850) and *Xyticus kochi* (Thorell 1872) (Gajdos 1992, Kromp & Steinberg 1992, Tóth 1997).

A comparative analysis of epigeic spider assemblage of winter wheat and their adjacent margins from Hungary showed that the species diversity was higher at the field margin than in the field (Tóth & Kiss 1999). These field margins, hedgerows are often used for diversification of agricultural landscapes, but they are also important in overwintering as refuge habitats for beneficial arthropods like spiders. Non-crop spiders also live in these microhabitats enhancing higher species diversity than in the centre of the field (Alderweireldt 1993, Kromp & Steinberg 1992).

The Romanian rural agricultural landscape is partly characterized by small-sized agricultural fields cultivated with different types of cereals and vegetables. Although spider assemblages in various habitats have been studied in Romania (Fuhn & Oltean 1969, Niculescu –Burlacu 1968, Oltean 1967, Urák 2001), but no former studies on epigeic spider communities of arable lands were carried out.

The objectives of the present study were:

(1) Describe the epigeic spider fauna of three winter wheat field and their margins.

(2) Investigate dominancy structure of the epigeic spider communities.

(3) Investigate the diversity of different sampling rows of the three winter wheat field.

Material and methods

The study fields were in three locations of the arable land of Livada and Iklod villages (near Gherla city, Cluj district). The three sites data:

1) Livada 1:- 0.8 ha (200m x 50m), treated with mineral fertilizer and herbicide in spring of 2001

2) Iklod 2: - 0.5 ha (100m x 50m), untreated, weeds were removed manually in spring

3) Iklod 3: - 0.96ha (120m x 80m), untreated

Each winter wheat field had a common margin with an alfalfa field and the density of weeds was estimated in every sampling row. Spiders were collected by pitfall trapping. The traps consisted of two plastic cups, one inside the other, both with an upper diameter of 10 cm, containing 20% vinegar and a few drops of detergent.

These traps were arranged in three rows:

- -6 traps on the field margin (alfalfa was the neighbour field)

- -5 traps to 5 m from the margin
- -5 traps to 35 m from the margin

The traps were used from May to August in 2001, emptied with 7 day frequency (9 sampling data).
Spiders were identified to species level (juveniles only to genus or family) according to Heimer & Nentwig (1990), Locket & Millidge (1951), Roberts (1993) and Tongiorgi, (1966). Species nomenclature is according to Platnick (2005).
Since pitfall traps catch mainly adult spider individuals and juveniles could not be reliably identified, for dominancy and diversity analyses only the data of adult specimens were used. For faunistical investigation we used the whole amount of collected spiders.
We used Rényi-function (Tóthmérész 1993) to characterize species diversity in different trap rows. Rényi- diversity:

$$H_\alpha = (\ln \sum (N_i / N_T)^\alpha)/(1-\alpha)$$

where $0<\alpha$, $\alpha \neq 1$, N_i means the number of individuals of the species i, T means the total number of species, N_T means the total number of individuals, and α is scale parameter. When the scale parameter is low, the function is more sensitive to rare species, whereas high values of the scale parameter suggests that the function is more sensitive to dominant species. If $\alpha = 0$, then $H_\alpha \rightarrow H_s$ (H_s: Shannon diversity). If $\alpha = 0$, then $H_\alpha = \ln T$.

Results and discussion

Faunistical results

A total of 4540 spiders were collected belonging to 57 species of 12 families (Tab. 1). We identified four species which was not recorded since now from arable lands in Eastern Europe: family Linyphiidae: *Erigonoplus globipes* (Koch 1872) 2 female and 3 male specimens, *Nematogmus sanguinolentus* (Walckenaer 1841) 1 female and 2 male specimens and *Pocadicnemis juncea* Locket & Millidge 1953: 2 male specimens; family Lycosidae: *Pardosa vittata*, (Keyserling 1863): 55 male specimens.
Pardosa vittata was recorded second time in Romania; it was first recorded in 1971 from south Romania, Hagieni forest, Constanta district (Fuhn & Oltean 1969, Fuhn & Niculescu -Burlacu 1985). This hygrophilous species was collected in large numbers from the margin rows of the winter wheat. This *Pardosa* species have not occured in arable fields of the neighbour countries as Hungary and Slovakia (Gajdos 1992, Samu & Szinetár 1999).

Community structure and dominancy

To have a view on the distorted dominancy structure of species we made five groups of spider species using the number of adult spiders: 39 species with individuals between 1 and 10; 9 species with individuals between 10 and 50 individuals; 5 species with individuals between 50 and 100; 4 species with individuals between 100 and 450; 1 species individuals between 450 and 2600.
The 86.96% of 4540 collected spiders was adult specimens and 13% was subadult or juvenile (Fig. 1). The family Lycosidae proved to be eudominant (84.9% of adult spiders) followed by Thomisidae (5.2%) and Linyphiidae (3.44%). Lycosid spiders were represented by 3350 adult specimens belonging to 17 species. The most abundant species of this family were: *Pardosa agrestis*, *Pardosa prativaga* and *Trochosa ruricola*. Family Thomisidae was represented by 208 adult specimens belonging to 4 species. *Xysticus kochi* was the most abundant species of this family. Family Linyphiidae was represented by 136 adult specimens belonging to 12 species. The most abundant species of this family was *Oedothorax apicatus*.

Table 1. List of collected species of spiders and number of female and male specimens.

Families	Species	Female	Male
Theridiidae	*Episinus truncatus* Latreille, 1809	0	2
	Robertus arundineti (O. P.-Cambridge, 1871)	0	6
	Robertus neglectus (O. P.-Cambridge, 1871)	0	9
	Steatoda phalerata (Panzer, 1801)	6	15
Linyphidae	*Araeoncus humilis* (Blackwall, 1841)	0	3
	Ceratinella brevipes (Westring, 1851)	0	1
	Diplostyla concolor (Wider, 1834)	3	5
	Erigonoplus globipes (L. Koch, 1872)	2	3
	Meioneta rurestris (C. L. Koch, 1836)	0	13
	Meioneta simplicitarsis (Simon, 1884)	0	1
	Microlinyphia impigra (O. P.-Cambridge, 1871)	0	1
	Nematogmus sanguinolentus (Walckenaer, 1841)	1	2
	Oedothorax apicatus (Blackwall, 1850)	74	18

	Pocadicnemis juncea Locket & Millidge, 1953	0	2
	Porrhomma microphthalmum (O. P.-Cambridge, 1871)	1	1
	Walckenaeria vigilax (Blackwall, 1853)	0	5
Tetragnathidae	*Pachygnatha clercki* Sundevall, 1823	14	5
	Pachygnatha degeeri Sundevall, 1830	37	55
	Pachygnatha listeri Sundevall, 1830	4	10
Araneidae	*Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772)	1	0
	Hypsosinga pygmaea (Sundevall, 1832)	0	1
	Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)	1	0
Lycosidae	*Alopecosa accentuata* (Latreille, 1817)	4	0
	Alopecosa cuneata (Clerck, 1757)	4	1
	Alopecosa trabalis (Clerck, 1757)	0	2
	Arctosa leopardus (Sundevall, 1833)	1	0
	Aulonia albimana (Walckenaer, 1805)	0	2
	Pardosa agrestis (Westring, 1861)	423	2133
	Pardosa bifasciata (C. L. Koch, 1834)	0	2
	Pardosa lugubris (Walckenaer, 1802)	0	2
	Pardosa palustris (Linnaeus, 1758)	30	90
	Pardosa prativaga (L. Koch, 1870)	65	287
	Pardosa riparia (C. L. Koch, 1833)	7	17
	Pardosa vittata (Keyserling, 1863)	0	55
	Pirata latitans (Blackwall, 1841)	0	3
	Trochosa robusta (Simon, 1876)	21	25
	Trochosa ruricola (De Geer, 1778)	13	94
	Trochosa terricola Thorell, 1856	2	3
	Xerolycosa miniata (C. L. Koch, 1834)	4	50
Pisauridae	*Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757)	0	6
Liocranidae	*Agroeca cuprea* Menge, 1873	0	4
	Phrurolithus festivus (C. L. Koch, 1835)	0	2
Clubionidae	*Clubiona diversa* O. P.-Cambridge, 1862	0	2
Gnaphosidae	*Drassodes cupreus* (Blackwall, 1834)	1	3
	Drassyllus pusillus (C. L. Koch, 1833)	13	24
	Haplodrassus minor (O. P.-Cambridge, 1879)	2	5
	Micaria pulicaria (Sundevall, 1832)	0	3
	Trachyzelotes pedestris (C. L. Koch, 1837)	1	2
Philodromidae	*Philodromus cespitum* (Walckenaer, 1802)	0	1
	Thanatus arenarius L. Koch, 1872	0	5
	Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802)	0	3
Thomisidae	*Ozyptila simplex* (O. P.-Cambridge, 1862)	1	11
	Xysticus acerbus Thorell, 1872	2	0
	Xysticus cristatus (Clerck, 1757)	2	31
	Xysticus kochi Thorell, 1872	14	147
Saltacidae	*Bianor aurocinctus* (Ohlert, 1865)	2	6
	Heliophanus cupreus (Walckenaer, 1802)	0	2
Damaged specimens, identified to genus level		2	9
Tetragnathidae	*Pachygnatha* sp.	1	0
Lycosidae	*Pardosa* sp.	1	9

The dominancy of the frequent agrobiont species in the different rows of the three sampling sites was calculated (Tab. 2). While *Pardosa agrestis* seemed to show margin preference, *Pardosa prativaga* was consequently more frequent in the middle of the field than in the margin zone. Neither clear margin preference, nor clear field preference was found in the case of *Xysticus kochi, Trochosa ruricola* and *Oedothorax apicatus*. The structure of the three investigated spider community can be characterized by a distorted dominancy structure due to the eudominancy of the agrobiont species *Pardosa agrestis*.

The adjacent margin seems to be a more dense and rich habitat increasing the diversity and abundance of spiders and other predatory insects (Alderweireldt 1993, Kromp & Steinberg 1992, Luczak 1979, Tóth & Kiss 1999). In our field study the adjacent margin (contact zone between the winter wheat and alfalfa field) can be characterized with a strong dominance of weeds and alfalfa from the neighbouring fields.

The diversity analyses reveal a high diversity of the margin zone (Fig. 2). Iklod 3 sampling site which was the weediest in every sampling row had almost the same three diversity profiles. In the case of Livada 1 we observed a gradually increasing density of the vegetation (winter wheat and weeds) from the middle to the margin of the field due to the herbicid treatment in spring. This gradually increasing vegetation density might be the reason of a greater diversity in spider community. On the sampling site Iklod 2 the diversity profile of the margin row was clearly separated from the diversity profiles of another two rows. In this site the winter wheat field had only the margin row dominated by weeds in combination with alfalfa presumably because of the manual weed management.

Epigeic spider fauna and community structure of these small sized winter wheat fields and their margin zone proved to be very similar to Eastern European agricultural areas. Our results confirm the eudominancy of *Pardosa agrestis* and other four agrobiont species in Romanian agroecosystems as well i.e. they were dominated by the same agrobiont spider species as in Hungary and Slovakia, which are capable to survive in these periodically disturbed habitats.

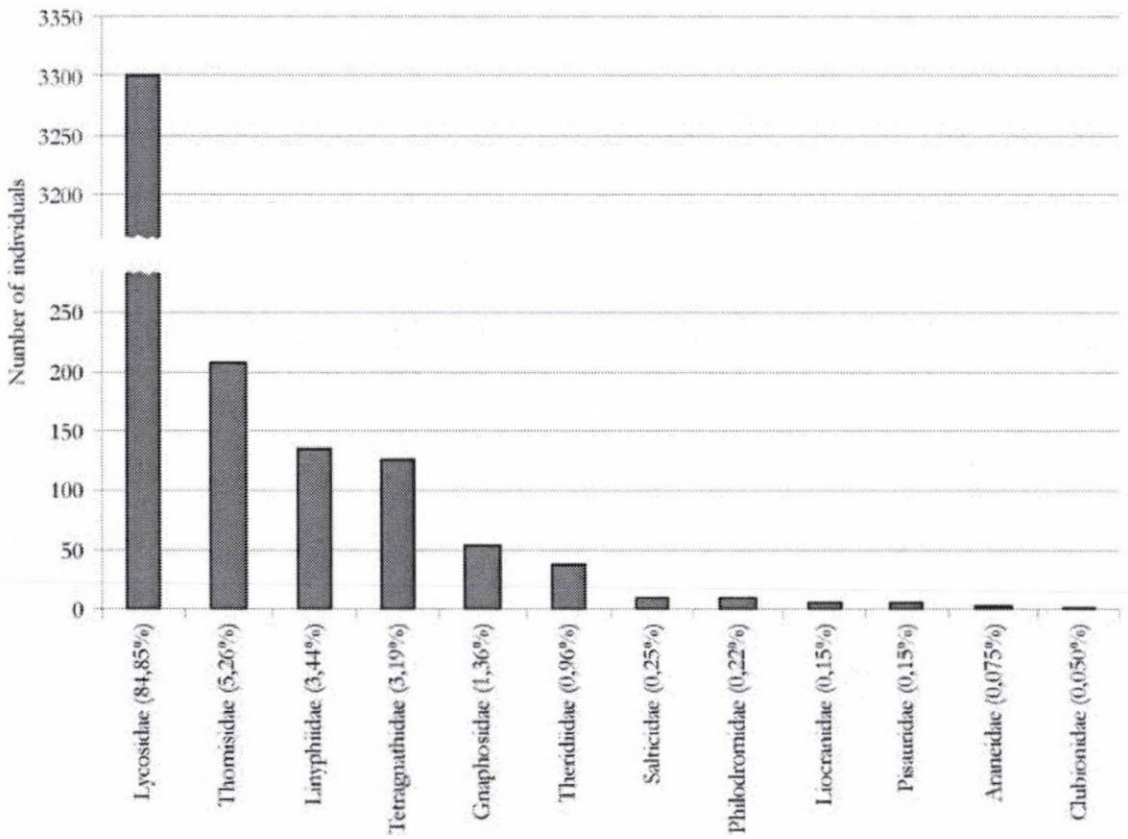


Fig. 1. The dominancy structure of the spider communities.

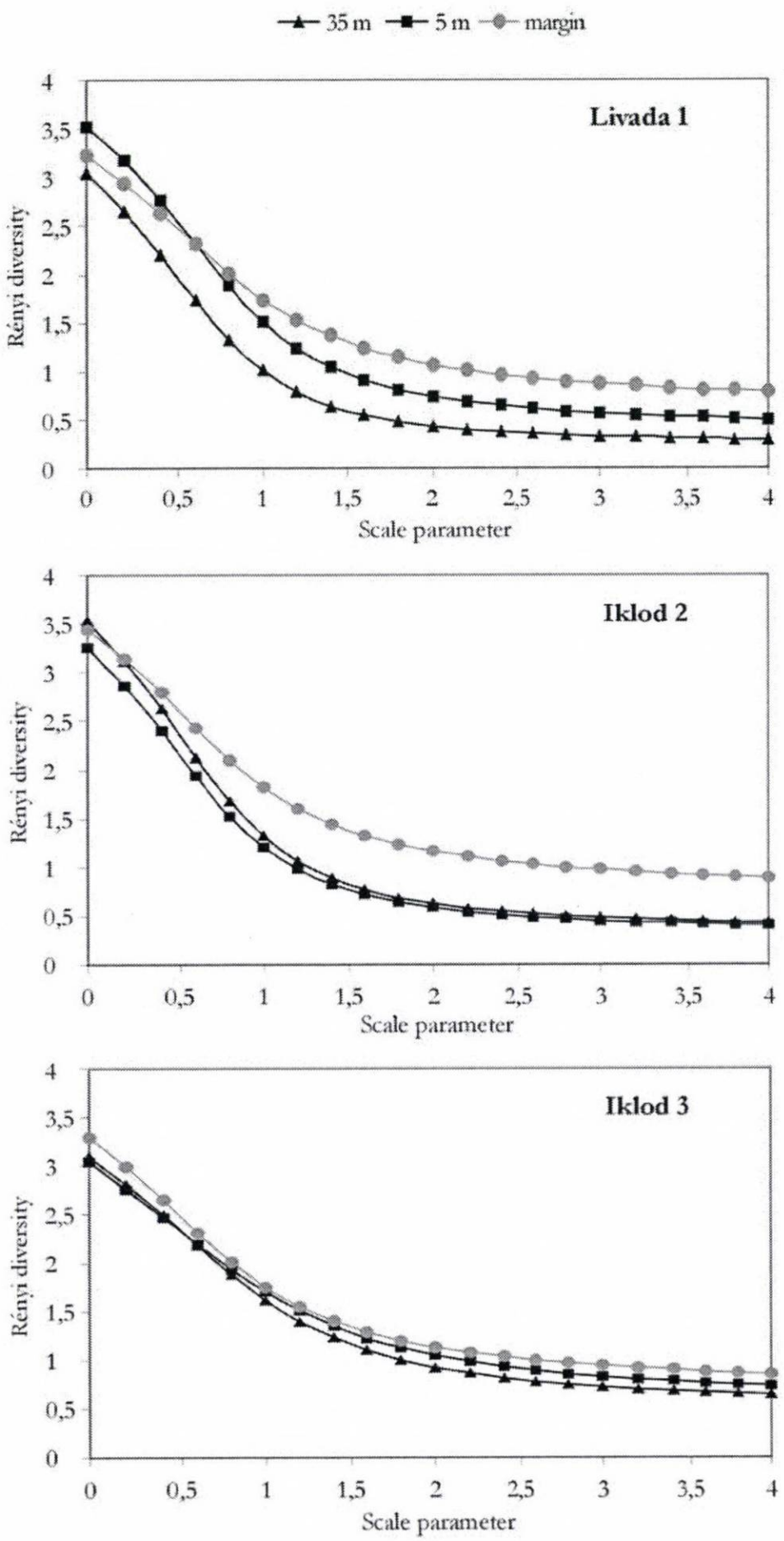


Fig. 2. The Rényi diversity profiles of the three investigated winter wheat fields.

Table 2. Spider species dominancy in different trap rows at the three sampling location.

Sampling location	Species	Sampling row		
		margin	5 m	35 m
Livada 1	*Pardosa agrestis*	65. 67%	66. 17%	45. 61%
	Pardosa prativaga	4. 85%	7. 12%	21. 9%
	Trochosa ruricola	4. 71%	1. 64%	0. 87%
	Xysticus kochi	2. 40%	0. 22%	2. 04%
	Oedothorax apicatus	3. 28%	0. 54%	3. 21%
Iklod 2	*Pardosa agrestis*	50. 11%	57. 49%	42. 30 %
	Pardosa prativaga	2. 32%	5. 14%	16. 82%
	Trochosa ruricola	5. 56%	1. 34%	3. 36%
	Xysticus kochi	7. 19%	4. 69%	3. 12%
	Oedothorax apicatus	1. 62%	5. 59%	0. 20%
Iklod 3	*Pardosa agrestis*	77. 47%	53. 03%	45. 29%
	Pardosa prativaga	1. 73%	4. 90%	19. 41%
	Trochosa ruricola	1. 48%	1. 16%	1. 17%
	Xysticus kochi	4. 70%	4. 67%	4. 41%
	Oedothorax apicatus	0. 24%	0. 23%	0. 29%

The field margins in agroecosystems have a considerable potential to enhance the epigeic spider species diversity. In our case, the adjacent margin in every sampling site was a weedy margin, and it can not be considered as a stabile vegetal association but it can enhance a higher diversity of spider fauna.

By increasing the number, width and quality of field margin we can create stabile vegetal associations which might be an efficient source of predatory arthropods belonging to the cereal fields.

Acknowlegement

I would like to thank Dr. Tóth Ferenc and Szita Éva for usefull comments on the manuscript and for help in illustration design. Special thanks to Botos Erika for the review of problematical species.

References

Alderweireldt, M. 1993. A five year survey of the invertebrate fauna of crop field and their edges. Part 2. General characteristics of spider taxocoenosis. Bulletin et Annales de la Societe Belge d'Entomologie 129 63-68.

De Clerq, R. 1984. Study of the soil fauna in winter wheat fields and experiments of influence of this fauna on aphid population. WPRS Bulletin Wageningen 1-2 133-135.

Fuhn, I.E., Oltean, C. 1969. Aranee colectate din pădurea Hagieni (Dobrogea). Ocrot. Nat. 13(2) 165-174.

Fuhn, I.E., Niculescu-Burlacu, F. 1985. Fauna R.S.R. Fam. Lycosidae Editura Academiei, Bucuresti

Gajdos, P. 1992. Communities of epigaeic spiders *(Araneae)* in agricultural cenosis of Malanta and Janikovce near Nitra. Správy Slovenskej Entomologickej Spolocnosti pri sav 3 10-17.

Heimer, S., Nentwig, W. 1991. Spinnen Mitteleuropas. Verlang Paul Parey, Berlin und Hamburg.

Kiss, J., Kádár, F., Kozma, E., Tóth, I. 1994. Occurence of predatory arthropods in winter wheat and the field edge. Ecologie 25(2) 127-132.

Kiss, J., Tóth F., Kádár, F., Barth, R. 1998. Predatory arthropods in winter wheat in northern Hungary. IOBC/WPRS Bulletin 21(8) 81-90.

Kromp, P., Steinberg, K. H. 1992. Grassy field margins and arthropod diversity: a case study on gound beetle and spiders in eastern Austria *(Coleoptera: Carabidae, Arachnida: Aranei, Opiliones).* Agriculture, Ecosystems and Environment 40 71-93.

Luczak, J. 1979. Spiders in agrocoenoses. Polish Ecological Studies 5(1) 151-200.

Niculescu-Burlacu, F., 1968. Contribuţii la studiul faunei de Araneae din pădurea Brăneşti. St. cerc. biol, Ser. Zool. 20 89-94.

Nyffeler, M. 1982. Field studies on ecological role of spiders as insect predators in agroecosystems. Doctoral Thesis. Swiss Federal Institute of Technology.

Roberts, M. J. 1993. The Spiders of Great Britain and Ireland. Harley Books, Colchester.

Samu, F., Szinetár, Cs. 1999. Bibliographic check list of the Hungarian spider fauna. Bulletin of British Arachnological Society 11 161-184.

Samu, F., Tóth, F., Szinetár, Cs., Vörös, G., Botos E. 2000. Results of a nation-wide survey of spider assemblage in Hungarian cereal fields. IOBC/WPRS Bulletin 24 119-127.

Sunderland, K.D., Topping, C.J. 1995. Estimating population densities of spiders in cereals. Acta Jutlandica vol. 70(2) 13-22.

Tongiorgi, P. 1966. Wolf spiders of the *Pardosa monticola* group *(Araneae, Lycosidae)* – Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, Harvard Universty Cambridge, Massachusets, USA 134 (9) 335-359.

Tóth, F., Kiss J., Samu, F., Tóth, I., Kozma E. 1996. Az őszi búza fontosabb pókfajai (Araneae) talajcsapdás gyűjtésre alapozva. Növényvédelem 32(5) 235-239.

Tóth, F., Kiss, J. 1999. Comparative analyses of epigeic spider assemblage in northern Hungarian winter wheat fields and their adjacent margins. The Journal of Arachnology 27 241-248.

Tóthmérész, B. 1993. Div.Ord 1.50: A program for diversity ordering. Tiscia, 27 33-4.

Urák, I., 2001. Contribuţii la cunoaşterea faunei de păiajeni (Arachnida: Araneae) din Rezervaţia Biosferei Parcului Naţional Retezat. Bul. inf. Soc. lepid. rom. 12(1-4) 241-250.

Platnick, N.I. 2000. The world spider catalog. Last update July 21, 2005.

Internet:
http://research.amnh.org/entomology/spiders/INTRO1.html

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

STUDIU PRIVIND ORNITOFAUNA CURSULUI INFERIOR AL RÂULUI SOMEŞ

Alexandru LAPOSI
Universitatea de Vest "Vasile Goldiş"
email: lxndrlaposi@yahoo.com

Rezumat. Lucrarea reprezintă inventarierea şi analiza ecologiei speciilor de păsări care populează cursul inferior al râului Someş, în porţiunea cuprinsă între localităţile Benesat (jud. Maramureş) şi Odoreu (jud. Satu Mare). Au fost identificate 126 de specii, din 15 ordine, cele mai numeroase fiind Passeriformele cu 62 de specii. Dintre speciile enumerate, cele mai multe, 54, au origine palearctică, 85 sunt constante, 14 în expansiune, 48 frecvente şi foarte frecvente, 46 sedentare, 58 oaspeţi de vară, 67 considerate cuibăritoare, 76 de specii folosesc hrană de origine animală, iar 42 sunt caracteristice mediului acvatic. Au fost înregistrate creşteri ale efectivelor la speciile: *Charadrius dubius, Ardea cinerea, Sterna hirundo, Egretta alba*, iar 16 specii sunt ocrotite. În zonă, Rezervaţia naturală de stejar pedunculat „Vasile Mareş" de la Bavna, este singura arie naturală protejată de interes avifaunistic şi este propusă înfiinţarea altor rezervaţii în zona studiată.

Summary. The paper presents the inventory and the ecological analysis of the species of birds that populate the lower course of the Somes river, in the part between the localities Benesat (Maramures county) and Odoreu (Satu Mare county). A number of 126 species have been identified, from 15 orders, the most numerous being the Passeriforme with 62 species. From the species listed, most of them, 54, have palearctic origin, 85 are constant, 14 in expansion, 48 frequent and very frequent, 46 sedentary, 58 summer guests, 67 considered nestling ones, 76 species use food of animal origin, and 42 are characteristic for the aquatic environment. Increase of the effectives at the species have been recorded: *Charadrius dubius, Ardea cinerea, Sterna birundo, Egretta alba*, and 16 species are protected. In this zone the "Vasile Mares"natural reservation of pedunculate oak from Bavna is the only protected natural zone of avifaunistic interest and the setting upof other reservation is suggested in the studied zone.

Introducere

Studiul de faţă urmăreşte o trecere în revistă a speciilor de păsări care populează cursul inferior al râului Someş, insistând mai mult asupra speciilor acvatice, caracteristice râului Someş, pe porţiunea studiată şi reprezintă rezultatul observaţiilor personale din ultimii ani.

Deoarece condiţiile mediului natural suferă schimbări permanente, uneori semnificative, care influenţează viaţa păsărilor, s-a încercat folosirea în această lucrare, a observaţiilor cât mai recente, în măsură să oglindească starea actuală a populaţiilor de păsări din teren.

Material şi metode

În vederea elaborării lucrării, a fost consultată bibliografia de specialitate şi s-au folosit observaţiile personale, efectuate în perioada 1999 - 2006. Porţiunea de râu studiată este cuprinsă între Benesat (jud. Maramureş) şi Odoreu (jud. Satu Mare). În timpul deplasărilor pe teren, zona a fost acoperită în proporţie de circa 85% , cele mai multe observaţii fiind concentrate în două perimetre, primul la Dăneşti – Lucăceşti (jud. Maramureş), iar al doilea la Someşeni - Potău (jud. Satu Mare), ambele perimetre fiind situate la distanţă relativ mare de localităţi sau de drumuri intens circulate, oferind condiţii destul de bune pentru observaţii (Fig.1).

Rezultate şi discuţii

1. Cadrul natural Zona studiată cuprinde râul Someş pe o lungime de circa 100 km, repartizaţi în mod aproximativ egal pe teritoriul judeţelor Maramureş (între Benesat şi Seini) şi Satu Mare (între Seini şi Odoreu), zonă care corespunde din punct de vedere geografic Depresiunii Baia Mare, pe porţiunea judeţului Maramureş şi părţii de sud – est a Câmpiei Someşului pe porţiunea judeţului Satu Mare (Fig.2).

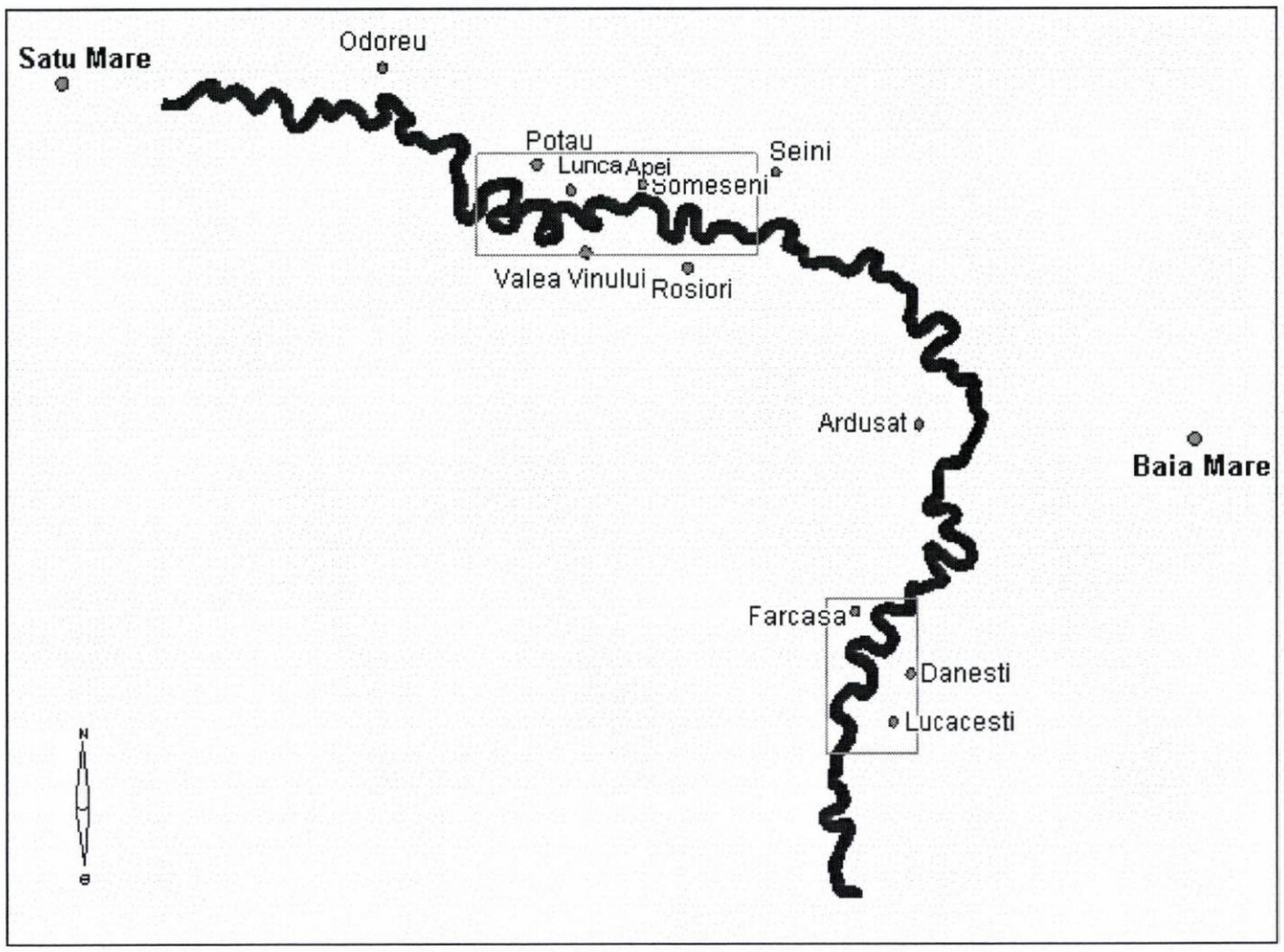


Figura nr. 1. Zona studiată cu perimetrele de interes.

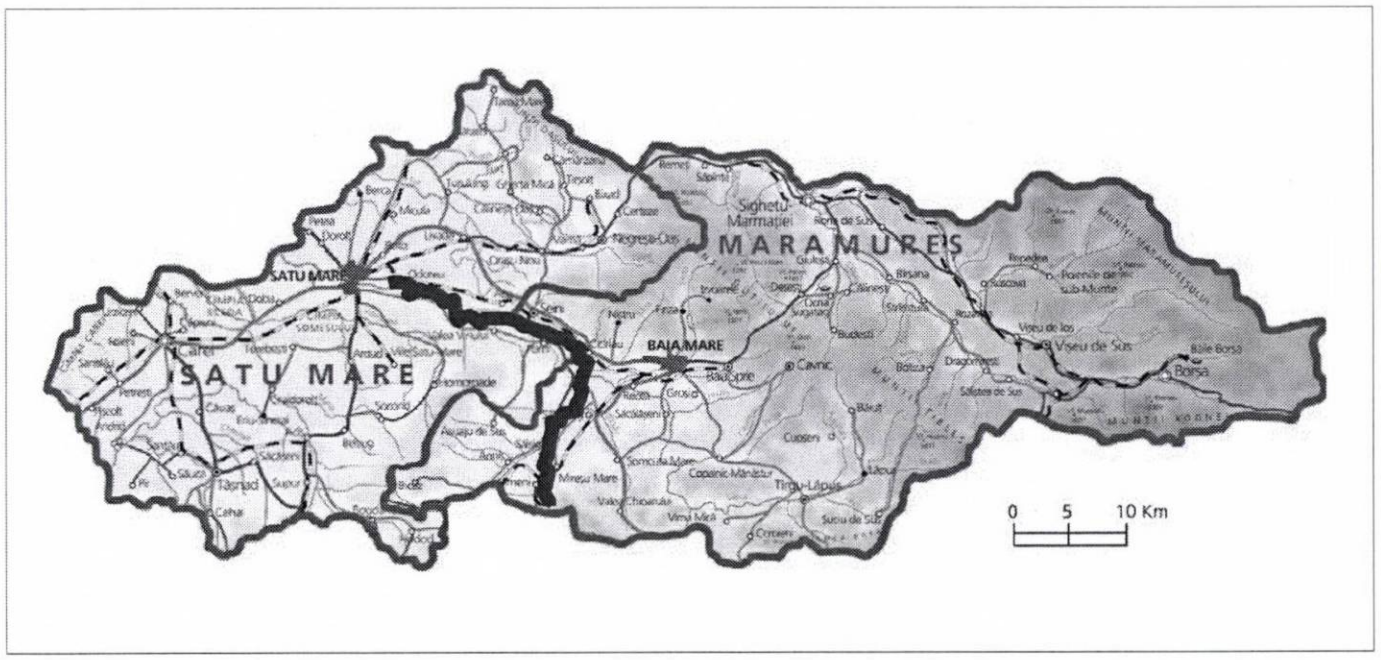


Figura nr. 2. Harta zonei cu evidenţierea cursului inferior al Someşului.

Figura nr.3. Aspect caracteristic al Someşului la Odoreu.

2. Scurt istoric al cercetării avifaunei din zonă.

Istoricul cercetării păsărilor din depresiunea Baia Mare şi de pe cursul inferior al Someşului este destul de sumar. Practic, literatura de specialitate nu reţine nici o lucrare de ornitologie despre Depresiunea Baia Mare până la reînfiinţarea catedrei de biologie în cadrul Universităţii de Nord Baia Mare, în anul 1991.

Şi în perioada de după această dată, lucrările expuse despre ornitofauna bazinului băimărean sunt extrem de puţine şi se rezumă doar la câteva persoane şi îndeosebi la prof. univ. dr. *Gavril Ardelean* de la Universitatea de Nord Baia Mare şi la biologul *Iosif Béres*, de la Muzeul Maramureşului din Sighetu Marmaţiei, care au colaborat la cercetarea păsărilor Depresiunii Baia Mare.

Astfel *Ardelean* (2000, 2000 a, 2001) a publicat două articole de sinteză privind răspândirea şi fenologia , respectiv taxonomia şi ecologia faunei de păsări din Depresiunea Baia Mare, dar şi un inventar al speciilor de vertebrate, inclusiv păsări aflate în colecţia faunistică a Universităţii de Nord Baia Mare. Tot *Ardelean* (2001 a) şi *Ardelean şi Béres* (2001), prezintă la simpozioanele tematice de la Baia Mare şi Timişoara, date şi consideraţii despre avifauna lacurilor piscicole de la Ariniş (judeţul Maramureş) în vederea înfiinţării unei rezervaţii naturale ornitologice.

În alte două lucrări, *Ardelean* (1998 şi 2000) ne dă referinţe importante despre avifauna cursului inferior al Someşului, prima în cadrul tematic al prezentării faunei judeţului Satu Mare, iar a doua într-o prezentare a faunei Someşului de la strâmtorile Ţicăului la confluenţa cu Tisa. În sfârşit *Ardelean, Pop* şi *Béres* (2003) prezintă la simpozionul de la Piteşti o documentată lucrare despre pasajul de primăvară pe cursul inferior al Someşului (III-IV 2003).

Importante informaţii despre avifauna Depresiunii Baia Mare mai găsim şi în câteva lucrări de sinteză la nivelul întregii ţări: *Ionescu* (1968), *Vasiliu* şi *Şova* (1968), *Ciochia* (1992) şi mai ales în *„Atlasul păsărilor clocitoare din România"* (2002, sub coord. *Dan Munteanu*), precum şi în *„Cartea roşie a vertebratelor din România"* (2005, sub coord. *Botnariuc şi Tatole*).

Câţiva autori- *Pop* (1980) şi *Ardelean* (1999, 2000, 2000 a)- au prezentat răspândirea unor ordine de păsări (*Podicipodiformes, Gaviiformes, Anseriformes* şi *Ciconiiformes*) şi a unor oaspeţi de iarnă şi specii accidentale în N-V-ul României, unde se fac unele referiri şi la păsările din Depresiunea Baia Mare.

3. Sistematica păsărilor din zonă

3.1. Lista ornitologică a zonei

I. Ordinul GAVIIFORMES

1. Familia GAVIIDAE

(1). *Gavia arctica(Linnaeus)* - cufundac polar. Apare regulat pe Someş în sezonul rece, dar rar, exemplare izolate, 1, 2 observaţii pe an (Dăneşti, 25.11.2001; Valea Vinului, 28.11.2002; Someşeni, 05.11.2003; Ardusat, 14.02.2004; Dăneşti, 24.10.2004; Lunca Potăului, 03.12.2005).

II. Ordinul PODICIPEDIFORMES

2. Familia PODICIPEDIDAE

(2).*Podiceps(tachybaptus) ruficollis (Pallas)* - corcodel mic. Toate observaţiile din zona studiată sunt din sezonul rece. Apare regulat, dar în număr mic, de obicei exemplare izolate (Dăneşti, 22.11.2003; Someşeni, 17.11.2004; Roşiori, 08.10.2005; Fărcaşa, 15.11.2005; Potău, 03.12.2005; Dăneşti, 10.12.2005; Lunca Potăului, 15.12.2005), o singură observaţie a unui grup (Lucăceşti, 07.04.2002), 4 exemplare.

(3).*Podiceps cristatus (Linnaeus)* corcodel mare Apare neregulat, toate observaţiile fiind din această perioada se pasaj (Lucăceşti, 27.03.2002; Someşeni, 10.11.2004; Dăneşti, 01.11.2005; Lunca Potăului, 20.11.2005).

III. Ordinul PELECANIFORMES

3. Familia PHALACROCORACIDAE

(4). Phalacrocorax carbo (Linnaeus) - cormoran mare. Apariţia masivă a acestei specii pe malurile Someşului în iernile 2004 şi mai ales 2005, reprezintă cel mai spectaculos fenomen ornitologic al anului prin numărul foarte mare de exemplare venite la iernat.

IV. Ordinul CICONIIFORMES

4. Familia ARDEIDAE

(5). Ixobrychus minutus(Linnaeus) - stârc pitic

Specia este prezentă constant pe Someş, dar numai în anumite locuri, în număr redus. Toate observaţiile cu o excepţie (Someşeni, 29.08.2005) provin din aceeaşi zonă (Dăneşti, 19.07.2003; 23.07.2003; 16.06.2004; 25.06.2004; 02.07.2004; 04.07.2005; 22.07.2005; 11.09.2005).

(6). Nycticorax nycticorax(Linnaeus) - stârc de noapte. Pe Someş, specia poate fi considerată accidentală, observaţiile fiind rare şi al unor exemplare juvenile, izolate (Someşeni, 12.08.2003; 17.08.2003; Lunca Potăului, 10.09.2006).

(7). Egretta alba(Linnaeus) - egretă mare. În zona studiată dintr-o specie accidentală, a devenit o prezenţă constantă în ultimii ani, chiar dacă nu este prea numeroasă.

(8). Egretta garzetta (Linnaeus) - egretă mică. În sectorul studiat, avem înregistrată o singură apariţie (Dăneşti, 21.08.2003). Specia poate fi considerată accidentală pe Someş.

(9). Ardea cinerea (Linnaeus) - stârc cenuşiu. Pe cursul inferior al Someşului, a devenit în ultimii ani o pasăre obişnuită aproape tot timpul anului.

5. Familia CICONIIDAE

(10). Ciconia ciconia (Linnaeus) - barza albă. Este o specie obişnuită, care cuibăreşte în toate satele din apropierea Someşului. Poate fi observată zilnic pe terenurile agricole şi zonele înierbate din apropierea râului, păşuni etc.

(11). Ciconia nigra (Linnaeus) - barza neagră .Deşi este o pasăre rară, observaţiile unor exemplare izolate sunt relativ constante de-a lungul timpului, (Roşiori, 21.07.2003; 27.07.2004; Valea Vinului, 18.08.2003; Someşeni, 21.09.2003; Danesti, 24.06. 2005; Lucăceşti, 03.07. 2005; Buzeşti, 09.09.2005).

Figura nr. 4. *Ciconia nigra* la Lucăceşti.

V. Ordinul ANSERIFORMES

6. Familia ANATIDAE

(12). Anas platyrhynchos (Linnaeus) - raţă mare. Poate fi văzută pe Someş tot timpul anului, în număr mai mare în sezonul rece, uneori împreună cu alte raţe. Există şi perechi care cuibăresc pe Someş, dar destul de puţine.

(13). Anas crecca (Linnaeus) - raţă mică. Din zona studiată există o singură observaţie sigură din această specie(Someşeni, 05.11.2003, un grup de 5-6 exemplare)

(14). Anas querquedula (Linnaeus) - raţă cârâitoare. Apare în număr mare mai ales în perioada de pasaj, uneori împreună cu alte specii de raţă, formând cârduri destul de numeroase (Lucăceşti, 29.03.2003, 20-25 exemplare; 05.04.2003, 20-25 exemplare; 20.04.2005, 8-10 exemplare; Roşiori, 21.09.2003, 5 exemplare; Someşeni, 10.11.2004, 2 exemplare; Dăneşti, 13.10.2005, 2 exemplare; Lunca Potăului, 23.10.2005, 4 exemplare).

(15). Anas penelope (Linnaeus) - raţă fluierătoare. În zona studiată apare sporadic, în genral în grupuri mici(Roşiori, 26.10.2003; Dăneşti, 01.11.2005, câte 4-5 exemplare).

(16). Aythya ferina (Linnaeus) - raţă cu cap castaniu. Pe Someş apare ca şi speciile anterioare, numai în perioada de pasaj, de obicei în grupuri mici sau împreună cu alte specii (Ţicău, 14.10.2001, 4-6 exemplare; Someşeni, 03.11.2002, 6-8 exemplare; Roşiori, 26.10.2003, 4 exemplare)

(17). Bucephala clangula (Linnaeus) - raţă sunătoare. Observaţiile din zona studiată sunt din iarna 2004-2005 (Dăneşti, 16.12.2004 şi 05.02.2005, câte 2 exemplare).

VI. Ordinul FALCONIFORMES

7. Familia ACCIPITRIDAE

(18). Pernis apivorus (Linnaeus) - viespar. În zona studiată a fost observat un grup de 4 exemplare, la Ţicău, de mai multe ori în timpul zilei, (31.0720.05) deasupra pădurii de lângă Someş, o pereche adultă împreună cu juvenilii.

Figura nr. 5. *Haliaetus albicilla(juv)* la Lunca Potăului.

(19). Haliaetus albicilla (Linnaeus) - codalb (Fig. 5). Observarea acestei specii, în decembrie 2005 pe Someş, (Lunca Potăului, 11.12.20.05) poate fi apreciată ca un eveniment excepţional. Putem considera exemplarul juvenil observat, ca fiind un individ rătăcit al populaţiei din Ungaria, din zona Tisei, unde există o populaţie stabilă de codalbi.

(20). Accipiter gentilis (Linnaeus) - uliu porumbar. Observaţiile acoperă toate perioadele anului, mai puţine vara, dar cu o creştere semnificativă în sezonul rece, când poate fi văzut aproape zilnic.

(21). Accipiter nisus (Linnaeus) - uliu păsărar. Alături de uliul porumbar şi şorecarul comun este una din răpitoarele cel mai des observate pe malurile Someşului, mai ales în sezonul rece.

(22). Buteo buteo (Linnaeus) şorecar comun. În zona noastră, deşi este o prezenţă constantă, observaţiile din timpul iernii (noiembrie - martie) sunt mult mai numeroase decât cele din restul anului.

(23). Buteo lagopus (Linnaeus) - şorecar încălţat. Deşi în literatura de specialitate este citat ca fiind o specie frecventă în sezonul rece, în zona studiată există doar câteva observaţii certe (Ţicău, 13.10.2002; Mogoşeşti, 09.03.2003; Fărcaşa, 15.11.2005; Lunca Potăului, 06.01.2006).

(24). Aquila heliaca (Savigny) - acvilă de câmp. Din zona studiată avem o singură observaţie sigură, (Dăneşti, 11.09.2005) un exemplar aşezat pe un stâlp de pe care şi-a luat zborul, pe malul Someşului.

(25). Circus cyaneus (Linnaeus) - erete vânăt. Poate fi observat în sezonul rece aproape zilnic, dar este în mod evident mai numeros în sectorul judeţului Satu Mare, din cadrul zonei studiate. Observaţiile

recente reflectă această situaţie (Mogoşeşti, 19.03.2004; Dăneşti, 24.10.2004, câte o observaţie; Someşeni, 17.10.2004, 2 exemplare; Roşiori, 23.02.2005 şi 28.12.2005 câte o observaţie; Odoreu, 27.11.2005, 2 exemplare şi 26.03.2006, 5 observaţii; Lunca Potăului, 11.12.2005, 4-5 exemplare urmărind codalbul şi 06.01.2006, 3 exemplare; Ardusat, 05.03.2006, un exemplar).

(26). Circus aeruginosus (Linnaeus) - erete de stuf. În zona studiată nu avem decât observaţii neregulate, ale unor exemplare izolate, în perioada de pasaj (Dăneşti, 17.07.2004; Someşeni, 19.08.2004; Apa, 07.08.2005; Fărcaşa, 09.10.2005).

8. Familia PANDIONIDAE

(27). Pandion haliaetus (Linnaeus) - uligan pescar. Observarea acestei specii, din păcate, este un eveniment extrem de rar . O singură observaţie pe Someş (Dăneşti, 18.09.2005), deşi în perioada 2002-2005 au mai fost două obsevaţii pe lacurile din judeţele Maramureş (Baraj Firiza la 20.04.2002) şi Satu Mare(Călineşti Oaş la 09.11.2003).

9. Familia FALCONIDAE

(28). Falco subbuteo (Linnaeus) - şoimul rândunelelor. Nu are o repartiţie uniformă, dar acolo unde apare, poate fi văzut aproape zilnic în raiduri repetate în urmărirea prăzii.

(29). Falco tinnunculus (Linnaeus) - vânturelul roşu. Este o prezenţă frecventă de-a lungul râului Someş. Cuibăreşte în vegetaţia arboricolă din apropierea apei . Astfel un cuib de vinderel a fost localizat la Someşeni într-un plop, la aproximativ 5m înălţime şi 7-8 m distanţă de mal, iar la Fărcaşa într-un grup de sălcii la circa 20 m de malul apei.

VII. Ordinul GALLIIFORMES

10. Familia PHASIANIDAE

(30). Perdix perdix (Linnaeus) - potârniche. Pe malurile Someşului poate fi văzută de obicei în sezonul rece, când apare în cârduri. Nu este o specie caracteristică zonelor umede, dar îşi caută de multe ori adăpost în vegetaţia bogată de pe malul râului (Dăneşti, 24.10.2004, 8-10 exemplare; Someşeni, 17.11.2004, 10-15 exemplare; Fărcaşa, 09.09.2005, 7-8 exemplare; Odoreu, 27.11.2005, 25-30 exemplare; Lunca Potăului, 11.12.2005, 20-25 exemplare).

(31). Coturnix coturnix - (Linnaeus) prepeliţă. Deşi este considerată o specie comună, efectivele acestei specii au fost mult diminuate în zona noastră. Îşi face simţită prezenţa prin cântecul caracteristic care poate fi auzit aproape zilnic în lunile de vară. De regulă se aude unul, sau cel mult două exemplare (la distanţe mari între ele).

(32). Phasianus colchicus (Linnaeus) - fazan. Spre deosebire de speciile precedente, este un locuitor permanent al desişurilor de pe malul apei. Fiind o pasăre mult mai puţin discretă deât prepeliţa sau potârnichea, poate fi observată aproape zilnic, exemplare singulare sau perechi.

VIII. Ordinul GRUIFORMES

11. Familia RALLIDAE

(33). Crex crex (Linnaeus) - cristel de câmp. Ca şi în cazul prepeliţei, este aproape imposibil de văzut, dar îşi face simţită prezenţa prin cântecul caracteristic. Specia este într-un regres evident, glasul caracteristic al cristelului auzindu-se din ce în ce mai rar (Dăneşti, 22.04.2004; Someşeni, 22.05.2005; Lucăceşti, 24.06.2005; Roşiori, 15.05.2006).

(34). Gallinula chloropus (Linnaeus) - găinuşă de baltă. Deşi este un locuitor obişnuit al apelor stătătoare cu vegetaţie bogată, în zona studiată a râului Someş apare destul de rar (Dăneşti, 02.07.2004; Someşeni, 19,08,2004; Tămaia, 27.08.2005; Dăneşti, 07.09.2005).

(35). Fulica atra (Linnaeus) - lişiţă. Apare pe Someş în perioada de pasaj şi în sezonul rece când poate fi văzută în număr mare, uneori împreună cu alte specii acvatice (Dăneşti, 24.10.2004, 2 exemplare; Someşeni, 17.11.2004, 4 exemplare; Potău, 10.11.2005, 8-10 exemplare; Lunca Potăului, 01,12,2005, 8-10 exemplare şi 11.12.2005, 12-15 exemplare).

IX. Ordinul CHARADRIIFORMES

12. Familia CHARADRIIDAE

(36). Charadrius dubius(Gmelin) - prundăraş gulerat mic. Este, fără îndoială, specia cea mai numeroasă dintre toate păsările de apă care se găsesc pe Someş în perioada verii. Este una dintre speciile cu cea mai spectaculoasă evoluţie numerică, pe care am putut- o constata în zona studiată. Pe Someş în acest moment poate fi văzută în număr mare peste tot, de-a lungul malurilor joase cu nisip şi pietriş, sau pe insulele joase, pe care cuibăreşte cu predilecţie.

Figura nr. 6. *Charadrius dubius* la Lucăceşti.

(37). Charadrius hiaticula (Linnaeus) - prundăraş gulerat mare. Pe Someş apare de obicei în perioada pasajului, uneori împreună cu specia precedentă, dar mult mai rar şi în număr mic (Lucăceşti, 17.07.2003, un exemplar; Someşeni, 19.08.2004 şi 29.08.2005, câte 2 exemplare; Roşiori, 05.05.2005, un exemplar; Dăneşti, 03.08.2005, 3 exemplare; Lunca Potăului, 10.09.2006, 2 exemplare).

(*38). Vanellus vanellus (Linnaeus)* - nagâţ. Pe malul Someşului poate fi văzut mai ales în timpul pasajului de toamnă, poposind uneori în grupuri de zeci de exemplare. În restul sezonului cald poate fi observat

mult mai rar în apropierea apei, deşi este prezent în lunca râului (Roşiori, 17.08.2003, 30-35 exemplare şi 23.07.2005, 35-40 exemplare; Ardusat, 20.03.2004, 10-12 exemplare; Someşeni, 14.09.2004, 35-40 exemplare; Dăneşti, 02.10.2004, 35-40 exemplare, 24.10.2004, 25-30 exemplare, 20.04.2005, 15-20 exemplare, 29.09.2005, 10-15 exemplare; Colţirea, 11.10.2005, 20-25 exemplare; Lunca Potăului, 23.10.2005, 14-15).

(39). Haematopus ostralegus (Linnaeus) - scoicar. O singură observaţie pe Someş din perioada pasajului de primăvară (Ardusat, 11.05.2000, 4 exemplare, pe malul apei).

13. Familia SCOLOPACIDAE

(40). Numenius arquata (Linnaeus) - culic mare. Poate fi considerată foarte rară pe Someş. Din zona studiată avem două observaţii al unor exemplare izolate (Dăneşti, 15.05.2005 şi 03.07.2005, în zbor deasupra apei).

(41). Tringa ochropus(Linnaeus) - fluierar de zăvoi. În zona studiată apare destul de rar, în număr mic, toate observaţiile fiind din perioada pasajului (Dăneşti, 23.04.2003; Someşeni, 19.08.20052, câte 2 exemplare; Lucăceşti, 30.05.2004, 4 exemplare).

(42). Tringa nebularia (Gunn) - fluierar cu picioare verzi. Apare neregulat, mai ales în timpul pasajului de toamnă, uneori în număr mare. Un astfel de "val" a fost în 2004, când în perioada august - septembrie a fost observat în număr mare, peste tot, şi mult mai puţin înainte şi după această perioadă (Colţirea, 18.04.2003, un exemplar; Dăneşti, 17.07.2003, 4 exemplare, 07.09.2003, 7-8 exemplare, 22.08.2004, 4-5 exemplare; Fărcaşa, 07.08.2003, 4-5 exemplare, 07.09.2005, 2 exemplare; Valea Vinului, 17.08.2003, 2 exemplare, 14.09.2004, 8-10 exemplare; Lucăceşti, 21.08.2003, 7-8 exemplare; Someşeni, 14.09.2003, 2 exemplare, 19.08.2004, 5 exemplare, 21.09.2004, 4 exemplare).

(43). Actitis hypoleucos (Linnaeus) - fluierar de munt. Pe Someş apare neregulat, de obicei în timpul pasajului de toamnă, mult mai rar primăvara şi peste vară, în număr mic (Roşiori, 12.08.2003, 2 exemplare; Valea Vinului, 17.08.2003, 5 exemplare; Dăneşti, 16.06.2004, 2 exemplare, 11.09.2005, 4 exemplare; Lucăceşti, 17.08.2004, 2 exemplare).

14. Familia LARIDAE

(44). Larus argentatus (Pontopp) - pescăruş argintiu Destul de rar în zona studiată, toate observaţiile înregistrate fiind ale unor exemplare izolate (Someşeni, 18.08.2003; Dăneşti, 22.04.2004, 22.09.2004; Fărcaşa, 15.11.2005).

(45). Larus ridibundus (Linnaeus) - pescăruş râzător. În ciuda faptului că este o specie destul de frecventă, pe râul Someş apare întâmplător (Lucăceşti. 21.08.2003; Dăneşti, 02.10.2003, 22.08.2004, 09.09.2005; Someşeni, 26.07.2004; Cicârlău, 10.07.2005, câte un exemplar; Dăneşti, 10.09.2004, 2 exemplare; Apa, 02.04.2006, un stol de 30-40 exemplare).

15. Familia STERNIDAE

(46). Sterna hirundo (Linnaeus) - chiră de baltă. Este o specie frecventă în perioada verii. Numărul acestei specii a cunoscut o creştere spectaculoasă în ultimii ani, devenind astfel o pasăre obişnuită a râului. Cuibăreşte constant pe insulele mai mari.

(47). Sterna albifrons (Pallas) - chiră mică. În zona studiată, a apărut ca specie cuibăritoare în vara anului 2005, fiind prezentă toată vara la Dăneşti şi Someşeni.

X. Ordinul COLUMBIFORMES

16. Familia COLUMBIDAE

(48). Columba palumbus(Linnaeus) - Porumbel gulerat. Poate fi văzut destul de des vara, mai ales exemplare izolate sau perechi, pe malul apei, în zone mai ferite(Valea Vinului, 03.07.2003; Colţirea, 07.07.2003, 03.08.2005; Someşeni, 29.08.2005, câte 2 exemplare; Someşeni, 04.07.2004, 4 exemplare; Lucăceşti, 17.08.2004; Ardusat, 19.06.2005; Colţirea, 05.07.2005; Dăneşti, 11.09.2005, câte un exemplar).

(49). Streptoptelia decaocto (Frivaldszky) – guguştiuc. Pasăre comună, mai ales în preajma construcţiilor din apropierea apei (balastiere, poduri etc).

(50). Streptoptelia turtur (Linaeus) – turturică. Nu are o răspândire uniformă şi poate fi considerată o specie destul de rară. Pot fi observate de obicei exemplare izolate sau perechi (Ardusat, 01.07.2003; Dăneşti, 03.07.2005; Roşiori, 23.07.2005, câte două exemplare; Lucăceşti, 17.08.2004; Dăneşti, 10.09.2004; Someşeni, 21.09.2005, câte un exemplar; Fărcaşa, 07.08.2003, 4 exemplare).

XI. Ordinul CUCULIFORMES

17. Familia CUCULIDAE

(51). Cuculus canorus (Linnaeus) – cuc. Fără a fi o specie numeroasă, poate fi observat zilnic în zbor pe deasupra apei, trecând de pe un mal pe altul, sau în vegetaţia de pe mal.

XII. Ordinul STRIGIFORMES

18. Familia STRIGIDAE

(52). Otus scops (Linnaeus) – ciuş. Poate fi detectat mai mult auditiv, observarea fiind foarte dificilă în timpul zilei. Prezenţa acestei specii în zona studiată poate fi considerată accidentală, cu o singură observaţie (Someşeni, 22.07.2002, un exemplar).

(53). Asio otus (Linnaeus) - ciuf de pădure. Deşi este o pasăre destul de răspândită, în zona studiată există o singură observaţie (Ţicău, 14.10.2001, un exemplar).

(54). Athene noctua (Scopolli) – cucuvea -

Este prezentă mai ales în preajma construcţiilor din apropierea râului (Ardusat, 14.05.2002; Lucăceşti, 19.10.2004; Dăneşti, 08.07.2005; Ilba, 11.08.2005, câte un exemplar).

XIII. Ordinul CORACIIFORMES

19. Familia ALCEDINIDAE

(55). Alcedo atthis (Linnaeus) - pescăruş albastru. Este o prezenţă constantă pe Someş, fără a fi o specie foarte numeroasă. Poate fi observată zilnic peste tot, tot timpul anului.

20. Familia MEROPIDAE

(56). Merops apiaster (Linnaeus) – prigorie. În zona studiată de noi apare constant, la Roşiori, Apa, şi Lunca Potăului (colonie mixtă, împreună cu *Riparia riparia*, numărând 30-35 de cuiburi). Pot fi observate

zilnic în preajma locurilor de cuibărit din mal.

21. Familia UPUPIDAE

(57). Upupa epops (Linnaeus) – pupăză. Poate fi întâlnită pe malurile deschise, mai ales în preajma terenurilor cultivate din apropierea apei, toate observaţiile fiind ale unor exemplare isolate (Dăneşti, 14.06.2003; Roşiori, 27.07.2004; Ilba, 11.08.2005).

XIV. Ordinul PICIFORMES

22. Familia PICIDAE

(58). Picus viridis (Linnaeus) - ghionoaie verde. Pe malurile Someşului poate fi văzută ocazional, vizitând sălciile bătrâne de pe maluri, mai mult în trecere(Roşiori, 26.10.2003; Dămeşti, 10.09.2004, câte un exemplar).

(59). Picus canus (Gmel.) - ghionoaie sură. Nu este o specie caracteristică zonei studiate, apariţia ei pe malul râului fiind rară (Colţirea, 11.10.2005, un exemplar).

(60). Dryocopus martius (Gmel.) - ciocănitoare neagră. Specia poate fi considerată accidentală pentru zona studiată, existând o singură observaţie (Someşeni, 12.09.2004), al unui exemplar din această specie.

(61). Dendrocopos major (Linnaeus) - ciocănitoare pestriţă mare. Poate fi văzută ocazional prin vegetaţia arboricolă bogată de pe malul râului . Toate observaţiile aparţin unor exemplare izolate (Dăneşti, 14.06.2003; Ţicău, 27.09.2004; Someşeni, 29.08.2005; Lunca Potăului, 23.10.2005).

(62). Dendrocopos syriacus (Hempr. et Bibr.) - ciocănitoare de grădini. Observaţiile din zona studiată sunt destul de puţine, în condiţii asemănătoare speciei precedente (Dăneşti, 25.06.2004; Someşeni, 21.09.2005; Dăneşti, 15.05.2006).

(63). Dendrocopos medius (Linnaeus) - ciocănitoare de stejar . Este o pasăre rară pentru malurile Someşului. O singură observaţie a acestei specii în zona studiată (Potău, 10.11.2005, un exemplar).

(64). Dendrocopos minor (Linnaeus) - ciocănitoare mică. Avem o singură observaţie înregistrată din zona studiată (Dăneşti, 20.09.2004, un exemplar). Este o pasăre rară pentru această zonă.

XV. Ordinul PASSERIFORMES

23. Familia ALAUDIDAE

(*65). Galerida cristata (Linnaeus)* – ciocârlan. În zona studiată, este o prezenţă constantă pe tot parcursul anului. Poate fi văzută prin balastiere, maluri joase cu pietriş etc.

(66). Alauda arvensis (Linnaeus) - ciocârlie de cîmp. Este o specie frecventă pe toată perioada sezonului cald. Poate fi observată zilnic, cântând deasupra terenurilor cultivate din apropierea râului, uneori în număr mare.

24. Familia HIRUNDINIDAE

(67). Delichon urbica (Linnaeus) - lăstun de casă. Specie comună, poate fi văzută des, zburând pe deasupra apei, uneori în număr mare.

(68). Hirundo rustica (Linnaeus) – rândunică. Este prezentă în număr mare, în sezonul cald.

(69). Riparia riparia (Linnaeus) - lăstun de mal. Este o pasăre frecventă pe Someş mai ales în sectoarele cu maluri abrupte, neconsolidate, în care poate cuibări (Fig. 7).

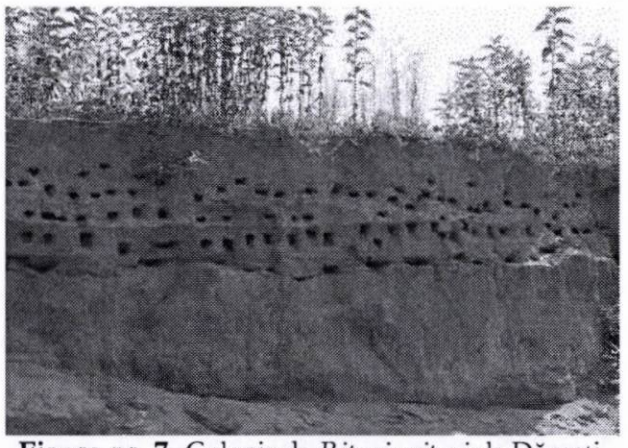


Figura nr. 7. Colonie de *Riparia riparia* la Dăneşti.

25. Familia ORIOLIDAE

(70). Oriolus oriolus (Linnaeus) - grangur. De-a lungul Someşului specia este repartizată relativ uniform, mai ales pe sectoarele unde există sălcii mari, fără a fi însă numeroasă.

26. Familia CORVIDAE

(71). Corvus corax (Linnaeus) – corb. În zona studiată prezenţa corbilor este obişnuită, chiar dacă nu în număr mare. Numărul exemplarelor observate creşte semnificativ în perioada sezonului rece. Singura observaţie a unui grup mai numeros este din 11.10.2005, la Colţirea, unde un stol de 17-18 corbi, a fost văzut hoinărind pe malurile Someşului.

(72). Corvus corone cornix (Linnaeus) - cioară grivă. Poate fi văzută zilnic în aproperea râului, chiar dacă nu în număr mare.

(73). Corvus frugilegus (Linnaeus) - cioară de semănătură. Poate fi văzută zilnic, uneori în stoluri destul de numeroase pe maluri şi pe câmpurile cultivate din apropiere.

(74). Corvus monedula (Linnaeus) - stăncuţă. Mult mai puţin frecventă în preajma râului decât speciile precedente, poate fi văzută totuşi, mai ales pe sectoarele de râu din apropierea localităţilor (Tămaia, Fărcaşa, Ilba, Seini etc).

(75). Pica pica (Linnaeus) – coţofană. Este o pasăre comună pe malurile Someşului. Poate fi văzută zilnic, peste tot.

(76). Garrulus glandarius (Linnaeus) – gaiţă. Deşi mai puţin frecventă decât specia precedentă, este totuşi o prezenţă obişnuită în zona studiată, tot timpul anului, putând fi observată aproape zilnic. Numărul exemplarelor observate creşte semnificativ începând cu a doua parte a verii.

27. Familia PARIDAE

(77). Parus major (Linnaeus) - piţigoi mare. Este cea mai frecventă specie de piţigoi, care poate fi observată prin vegetaţia malurilor, tot timpul anului.

(78). Parus caeruleus (Linnaeus) - piţigoi albastru. Poate fi văzut frecvent în vegetaţia de pe mal. În sezonul rece, uneori, întrece ca număr specia precedentă.

(79). Parus palustris (Linnaeus) - piţigoi sur. În zona studiată este mult mai rar decât speciile precedente, poate fi observat mai ales în timpul sezonului rece.

(80). Aegithalos caudatus (Linnaeus) - piţiguş codat. Fără a fi foarte numeros, poate fi observat aproape zilnic

peste tot în zona studiată, fiind o specie obişnuită tot timpul anului.

28. Familia REGULIDAE

(81). Regulus regulus (Linnaeus) - auşel nordic. Observaţiile sunt din sezonul rece, când ajunge aici hoinărind în căutarea hranei (Someşeni, 22.11.2003, 2 exemplare; Dăneşti, 10.12.2005, un exemplar)

29. Familia SITTIDAE

(82). Sitta europaea (Wolf) – ţiclean. Ajunge pe malurile Someşului în timpul sezonului rece, când hoinăreşte în căutarea hranei, uneori în compania piţigoilor (Ţicău, 13.10.2003; Ardusat, 14.02.2004; Someşeni, 06.12.2004, câte un exemplar).

30. Familia TROGLODITIDAE

(83). Troglodytes troglodytes (Linnaeus) - ochiul boului. Pe malurile Someşului, este o prezenţă constantă tot timpul anului, fără a fi numeros.

31. Familia MUSCICAPIDAE

(84). Muscicapa striata (Pallas) - muscar sur. Dacă în cursul primăverii şi verii aproape trece neobservată, începând cu a doua parte a verii şi toamna devine destul de numeroasă, perioadă în care poate fi observată destul de des (Roşiori, 27.11.2003; Apa, 07.08.2005; Fărcaşa, 09.09.2005, câte un exemplar; Dăneşti, 22.08.2004, 3 exemplare).

32. Familia SILVIIDAE

(85).Locustella fluviatilis (Wolf) - greluşel de zăvoi. Singurele observaţii (cântec) ale acestei specii din zona studiată sunt din perioada pasajului (Roşiori, 19.06.2003, un exemplar; Someşeni, 22.05.2005, 2-3 exemplare cântând simultan). Fiind o pasăre foarte greu de văzut, prezenţa acestei specii peste vară, deşi probabilă, rămâne incertă.

(86). Acrocephalus palustris (Bechst.) - lăcar de mlaştină. Este o specie prezentă constant în locurile cu vegetaţie deasă pe suprafeţe mai întinse, fără o repartiţie uniformă însă de-a lungul râului.

(87). Phylloscopus collybita (Vieill) - pitulice mică. În zona studiată este o prezenţă obişnuită în toată perioada sezonului cald, în vegetaţia deasă de pe mal.

(88). Phylloscopus trochillus (Linnaeus) - pitulice fluierătoare. Poate fi observată în aceleaşi condiţii şi cam la fel de des ca specia precedentă. Numărul lor pare a creşte semnificativ în a doua parte a verii.

(89). Sylvia communis (Lath) - silvie de câmp. Este prezentă peste tot de-a lungul râului Someş, fiind foarte numeroasă în zonele cu vegetaţie deasă de pe mal.

(90). Sylvia atricapilla (Linnaeus) - silvie cu cap negru. Este o pasăre des întâlnită în vegetaţia bogată de pe malurile Someşului.

(91). Sylvia borin (Bodd.) - silvie de zăvoi. În zona studiată poate fi observată aproape zilnic în vegetaţia deasă de pe mal.

(92). Sylvia curruca (Linnaeus) - silvie mică. Poate fi observată în aceleaşi condiţii ca şi speciile anterioare.

33. Familia TURDIDAE

(93). Turdus pilaris (Linnaeus) - sturz de iarnă. Este fără îndoială cel mai frecvent dintre sturzi, în zona studiată, unde poate fi observat atât în timpul verii, exemplare izolate, dar mai ales în sezonul rece, de multe ori în stoluri de zeci de exemplare.

(94). Turdus viscivorus (Linnaeus) - sturz de vâsc. Apare destul de rar. (Roşiori, 21.09.2003, 2 exemplare; Someşeni, 06.12.2004, 6 exemplare).

(95). Turdus iliacus (Linnaeus) - sturz de vii. În zona studiată există o singură observaţie sigură (Colţirea, 20.10.2002, 8-10 exemplare), deci putem considera că este o specie rară în acest perimetru.

(96). Turdus philomelos (C.L. Brehm) - sturz cântător. Pe Someş poate fi considerată o specie foarte rară (Ardusat, 14.05.2002, un exemplar).

(97). Turdus merula (Linnaeus) – mierla. În zona studiată este o specie comună, putând fi observată frecvent în vegetaţia malurilor.

(98). Saxicola torquata (Linnaeus) - mărăcinar negru. Preferă arbuştii de pe marginea drumurilor, de-a lungul şanţurilor, pe lângă terenuri cultivate, în general spaţiile deschise. Este o specie frecventă de-a lungul Someşului.

(99). Saxicola rubetra (Linnaeus) – mărăcinar. Din zona studiată avem observaţii doar din perioada de pasaj (Dăneşti, 07.09.2005; 11.09.2005, câte 4-5 exemplare).

(100). Oenanthe oenanthe (Linnaeus) - pietrar sur. Deşi în habitatele preferate nu este o pasăre rară, în zona studiată a fost semnalat o singură dată,(Mogoşeşti, 22.04.2003, un exemplar pe păşunea de pe malul Someşului).

(101). Phoenicurus ochruros (Gmel.) - codroş de munte. În zona studiată este prezentă în locurile cu construcţii în apropierea apei (Balastiera Dăneşti, Mogoşeşti, Ilba, Valea Vinului)

(102). Luscinia luscinia (Linnaeus) - privighetoare de zăvoi. Este o prezenţă constantă în vegetaţia abundentă, pe toată perioada verii.

(103). Luscinia megarhynchos (Brehm) - privighetoare roşcată. Este prezentă cam în aceleaşi locuri ca şi specia precedentă, în număr aparent mai mic.

(104). Erithacus rubecula (Linnaeus) - măcăleandru. Este o specie comună, care poate fi observată peste tot în vegetaţia bogată a malurilor.

34. Familia MOTACILLIDAE

(105). Motacilla alba (Linnaeus) - codobatură albă. Este o specie comună, care poate fi văzută peste tot, mai ales pe malurile joase cu nisip şi petriş şi în locurile deschise, cu mai puţină vegetaţie.

(106). Motacilla flava (Linnaeus) - codobatură galbenă. În zona studiată poate fi văzută zilnic , mai ales începând din a doua jumătate a verii.

(107). Motacilla cinerea (Tunst.) - codobatură de munte. Apare rar în zona studiată după cum arată cele câteva observaţii răzleţe ale acestei specii (Roşiori, 30.07.2002, 2 exemplare; Dăneşti, 22.08.2004, un exemplar).

35. Familia LANIIDAE

(108). Lanius collurio (Linnaeus) - sfrâncioc roşiatic. Fără să fie o specie legată de mediul umed, pe râul Someş, este o specie frecventă de-a lungul malurilor acoperite de vegetaţie.

(109). Lanius minor (Gmel.) - sfrâncioc cu frunte neagră. Mai rară decât specia precedentă, poate fi totuşi observată pe Someş, unde şi cuibăreşte sporadic.

Astfel în vara anilor 2003 şi 2004 o pereche a cuibărit chiar pe malul stâng al râului într-o zonă aflată între localităţile Roşiori şi Valea Vinului. Alte observaţii ale acestei specii, sunt destul de puţine (Mogoşeşti, 13.05.2003; Ţicău, 04.08.2004; Lucăceşti, 30.05.2005, câte un exemplar; Roşiori, 23.07.2005, 4-5 exemplare).

(110). Lanius excubitor (Linnaeus) - sfrâncioc mare. Mai frecvent în perioada verii decât specia precedentă (Pribileşti, 14.09.2004; Mogoşeşti, 20.09.2004; Dăneşti, 21.11.2004; 03.07.2005; Lunca Potăului, 10.11.2005; 20.11.2005; Ardusat, 14.04.2006, câte un exemplar; Lucăceşti, 08.07.2005, 4 exemplare). O pereche a cuibărit în vara anului 2004, în tufele de pe malul stâng al Someşului, în dreptul localităţii Fărcaşa, iar o altă pereche într-un grup de sălcii, lângă balastiera din Lucăceşti, în vara 2005. .

36. Familia STURNIDAE

(111). Sturnus vulgaris (Linnaeus) – graur. În zona studiată poate fi observată zilnic în vegetaţia arboricolă de pe mal, sau pe câmpurile învecinate.

37. Familia PLOCEIDAE

(112). Passer domesticus (Linnaeus) - vrabie de casă. În zona studiată este prezentă mai ales în locurile cu construcţii în apropierea râului..

(113). Passer montanus (Linnaeus) - vrabie de câmp. Mai puţin legată de aşezările omeneşti, este larg răspândită în zona studiată.

38. Familia FRINGILLIDAE

(114). Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus) – botgros. Nefiind o specie caracteristică zonelor umede, în apropierea Someşului apare mai ales în sezonul rece, sau în trecere, hoinărind după hrană.

(115). Carduelis carduelis (Linnaeus) – sticlete. Este o specie cuibăritoare constantă în sălciile de pe mal, fără să fie foarte numeroasă în timpul verii. În timpul sezonului rece apare însă în număr mare, stoluri de zeci de exemplare fiind ceva obişnuit.

(116). Carduelis chloris (Linnaeus) – florinte. Pe malurile Someşului cuibăreşte constant, fără să fie însă o specie numeroasă.

(117). Carduelis spinus (Linnaeus) – scatiu. Apare destul de rar, în trecere, mai des în sezonul rece (Mogoşeşti, 09.03.2003, 8-10 exemplare; Someşeni, 17.11.2004, 5 exemplare, Dăneşti, 05.02.2005, 10-12 exemplare).

(118). Serinus serinus (Linnaeus) – cănăraş. Cuibăreşte constant în vegetaţia de pe mal, dar în număr destul de mic.

(119). Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus) – mugurar. Devine o prezenţă comună în sezonul rece, de toamna până primăvara, când poate fi văzută în grupuri mici, în vegetaţia de pe mal.

(120). Fringilla coelebs (Linnaeus) – cinteză. În zona studiată fără a fi foarte numeroasă poate fi observată zilnic, iar în sezonul rece devine foarte frecventă.

(121). Fringilla montifringilla (Linnaeus) - cinteză de iarnă. În ultimii ani această specie poate fi văzută din ce în ce mai rar şi în număr mic. În zona studiată avem câteva observaţii din sezonul rece, fiind rară în perimetrul studiat (Mogoşeşti, 09.03.2003, 2 exemplare; Roşiori, 23.02.2005, un exemplar; Dăneşti, 01.03.2005, 2 exemplare).

(122). Acanthis cannabina (Linnaeus) – cânepar. Poate fi observată mai ales toamna, pe terenurile agricole sau în tufele din apropierea râului, în grupuri care pot ajunge uneori la zeci de exemplare.

(123). Acanthis (Carduelis) flammea (Linnaeus) – inăriţă. Apare sporadic, în grupuri, nu foarte numeroase, în sezonul rece (Ardusat, 14.02.2004, 10-12 exemplare; Lunca Potăului, 15.12.2005, 8-10 exemplare).

(124). Emberiza citrinella (Linnaeus) - presură galbenă. În zona studiată chiar dacă efectivele par a fi în scădere, este încă o specie comună.

(125). Emberiza schoeniclus (Linnaeus) - presură de stuf. În zona studiată are o prezenţă neregulată. Astfel în perioada septembrie - octombrie 2004, au putut fi observate permanent pe terenurile cultivate şi în arbuştii de pe malul Someşului, numeroase exemplare de presură de stuf, abia existând observaţii răzleţe în afara acestui „val"(Roşiori, 29.08.2003, 2 exemplare; Dăneşti, 11.09.2003, un exemplar; Odoreu, 27.11.2005, 2 exemplare).

(126). Miliaria calandra (Linnaeus) - presură sură. Este una din speciile al cărei afective par să crească în ultimii ani, putând fi observată din ce în ce mai des şi peste tot. În zona studiată a devenit în ultima vreme o specie comună, în perioada verii.

3.1 Sinteza taxonomică a avifaunei din zonă

Sinteza taxonomică a păsărilor identificate, este cuprinsă în tabelul nr.1.

Tabelul nr. 1. Situaţia taxonomică a speciilor din avifauna cursului inferior al Râului Someş.

Ordinul	Someş (curs inferior)				Specii în România	Ponderea (%) avifaunei în avifauna României
	familii	genuri	specii	Ponderea (%) a ordinului în total avifaună		
I. Gaviiformes	1	1	1	0,79	3	33,33
II. Podicioediformes	1	1	2	1,58	5	40
III. Pelecaniformes	1	1	1	0,79	5	20
IV. Ciconiiformes	2	5	7	5,55	13	53,84
V. Anseriformes	1	3	6	4,76	41	14,63
VI. Falconiformes	3	8	12	9,52	37	32,43
VII. Galliformes	1	3	3	2,38	7	42,85
VIII. Gruiformes	1	3	3	2,38	12	25
IX. Charadriiformes	4	7	12	9,52	75	16
X. Columbiformes	1	2	3	2,38	5	60
XI. Cuculiformes	1	1	1	0,79	1	100
XII. Strigiformes	1	3	3	2,38	11	27,27
XIII. Coraciiformes	3	3	3	2,38	4	75
XIV. Piciformes	1	3	7	5,55	10	70
XV. Passeriformes	16	36	62	49,20	148	41,89
Total	**38**	**80**	**126**		**377**	**33,42**

Din analiza datelor cuprinse în tabelul nr.1, reiese că avifauna cursului inferior al Someşului din sectorul studiat reprezintă 33,42% din totalul speciilor aparţinând aceloraşi ordine, din ţară.

Ordinele de păsări mai bine reprezentate ca număr de specii sunt: passeriformele (49,20%), charadriiformele (9,52%), falconiformele (9,52%), ciconiiformele (5,55%), piciformele (5,55%), aşa cum este ilustrat în fig.8.

4. Ecologia păsărilor din zonă

4.1 Situaţia zoogeografică a avifaunei cursului inferior al Someşului

Încadrarea speciilor de păsări din zona studiată, în tipuri de faună potrivit analizei zoogeografice a avifaunei României (Munteanu 1974) este ilustrată în tabelul nr. 2.

Poziţia zonei studiate, face ca ponderea cea mai importantă sub aspect zoogeografic să o deţină speciile cu originea în zonele montane, dintre care multe aparţin tipurilor avifaunistice nordice. Principalele tipuri de faună cărora le aparţin speciile de păsări ale Someşului, sunt: palearctic (42,85 %), holarctic (13,49 %), european (11,11 %), europeo-turkestanic (9,52 %), lumea veche (6,34 %), cosmopolit (4,76 %), mediteranean şi siberian (3,17 %).

Celelalte tipuri faunistice sunt slab reprezentate, sau lipsesc.

Situaţia ponderii diferitelor tipuri în avifauna cursului inferior al Someşului, este redată în diagrama următoare.

Tabelul nr. 2. Originea zoogeografică a speciilor din avifauna cursului inferior al râului Someş.

Tipul de faună	Nr. de specii	(%)
Palearctic	54	42,85
Holarctic	17	13,49
European	14	11,11
Europeo –turkestanic	12	9,52
Lumea veche	8	6,34
Cosmopolit	6	4,76
Siberian	4	3,17
Mediteranean	4	3,17
Turkestano- mediteranean	2	1,58
Arctic	2	1,58
Paleoxeromontan	1	0,79
	1	0,79
Indo- african	1	0,79
Total	**126**	**100 %**

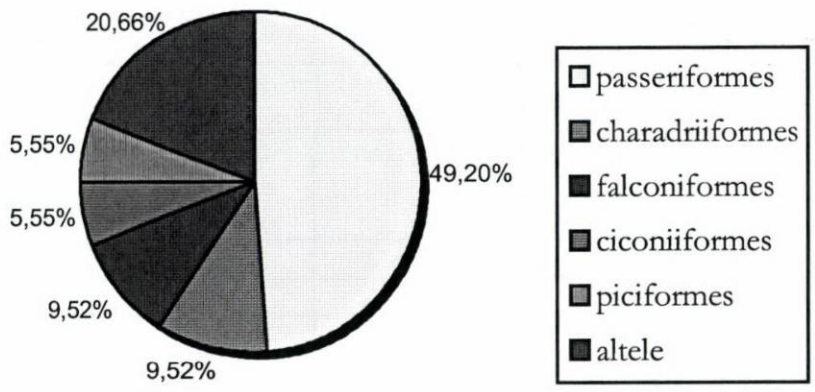


Figura nr. 8. Ponderea principalelor ordine în avifauna cursului inferior al Someşului

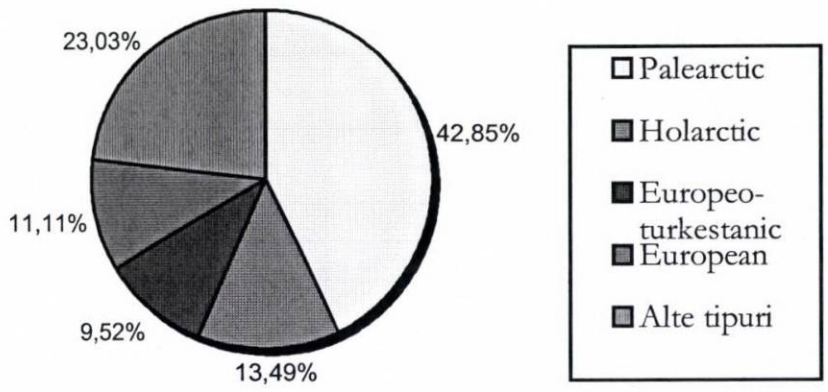


Figura nr. 9. Ponderea diferitelor tipuri de faună în avifauna cursului inferior al râului Someş.

4.2 Situaţia speciilor ca dinamică în avifauna cursului inferior al râului Someş

În anexă, sunt cuprinse date legate de dinamica speciilor pentru un număr de 108 specii. Pentru celelalte specii, deşi sunt cuprinse în avifauna zonei studiate, prezenţa lor accidentală sau rară nu oferă date suficiente pentru o apreciere a dinamicii speciei în această zonă.

Trebuie menţionat că au fost luate în considerare tendinţele ultimilor ani, având în vedere schimbările calitative importante suferite de mediul de viaţă al râului Someş.

Situaţia dinamicii speciilor este ilustrată în fig. 10.

4.3 Situaţia frecvenţei speciilor din zonă

Analiza datelor din anexă, relevă următoarea situaţie: 11 specii care apar accidental (8,73 %), 66 specii rare (52,38 %), 29 specii frecvente (23,01 %) şi 19 specii

foarte frecvente (15,07 %) Diagrama din fig. 11, redă ponderea speciilor după frecvenţă

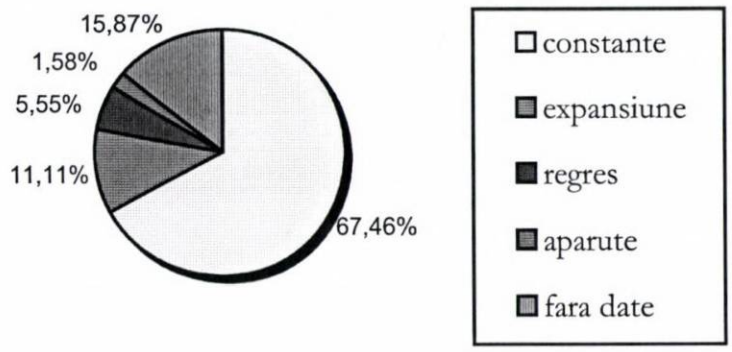


Figura nr. 10. Situaţia dinamicii speciilor în avifauna cursului inferior al râului Someş.

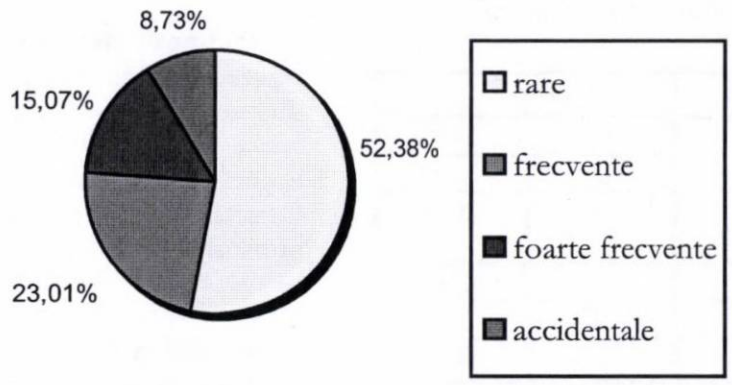
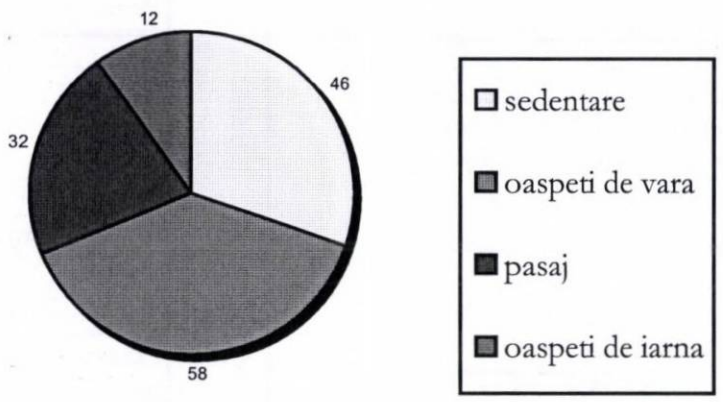


Figura nr. 11. Ponderea speciilor din avifauna cursului inferior al râului Someş după frecvenţă.



Figuta nr. 12 . Ponderea categoriilor fenologice din avifauna cursului inferior al râului Someş.

4.4 Situaţia fenologică a speciilor din zonă

După cum reiese din anexă, tabloul fenologic al avifaunei cursului inferior al Someşului cuprinde: 46 specii sedentare (36,50 %), 58 specii oaspeţi de vară (46,03 %), 32 specii de pasaj (25,39 %), 12 specii oaspeţi de iarnă (9,52 %), cu specificarea că există specii încadrate la două categorii, de exemplu sedentare şi parţial migratoare. Această situaţie este redată în fig. 12.

Conform datelor din anexă, din cele 126 specii identificate în zona studiată, în urma observaţiilor efectuate se poate aprecia că un număr de 67 specii (53,17%), cuibăresc în zona cursului inferior al rîului Someş.

4.5 Situaţia tipului trofic al speciilor din zonă

Păsările din zona studiată aparţin principalelor tipuri trofice, ele utilizând cu predilecţie:

- hrană de origine animală, cca 76 specii (60,31 %), care se împart la rândul lor în: carnivore, 14 specii- răpitoarele de zi şi de noapte-; ihtiofage 17 specii- gaviide, podicepide, laride, sternide-; entomofage, 38 specii-picide, paride, muscicapide, laniide, consumatoare de animale mărunte 8 specii-limicolele.
- hrană de origine vegetală, cca 22 specii(17,46 %), care se împart în: granivore, 12 specii- galiformele, columbiformele, unele paseriforme; hrană vegetală diversă, 10 specii - fringilide, alaudide.
- hrană mixtă, animală şi vegetală, cca 28 specii(22,22 %)- corvide, turdide, silviide, anatide.

Conform analizei de mai sus cele mai multe specii din zona studiată sunt consumatoare de hrană animală, multe dintre ele fiind ihtiofage sau consumatoare de animale mărunte din apă sau nămol, moduri de hrănire tipice mediului acvatic.

4.6 Situaţia ecologică a speciilor din avifauna cursului inferior al râului Someş

Speciile de păsări observate pe cursul inferior al râului Someş, aparţin unor habitate destul de diverse, lucru firesc dacă luăm în considerare faptul că apele curgătoare mari, reprezintă adevărate refugii într-un mediu din ce în ce mai antropizat, atât pentru speciile acvatice cât şi pentru o diversitate de specii care se adăpostesc în fâşia bogată de vegetaţie care acoperă malurile.

Habitatele caracteristice speciilor observate şi ponderea acestora sunt cuprinse în tabelul nr.3, cu menţiunea că sunt şi specii care ocupă mai multe habitate.

Speciile acvatice, în număr de 42, chiar dacă sunt depăşite numeric de cele caracteristice pădurii de foioase, sunt cele care determină caracterul personal al oricărui mediu acvatic deci şi al ecosistemului râului Someş. Situaţia taxonomică, origine zoogeografică şi fenologie, precum şi ponderea fiecărei categorii în cadrul grupei, este redată în tabelul nr.4.

Tabelul nr.3. Ecologia speciilor din avifauna cursului inferior al râului Someş

Ecologia speciei	Nr. specii	%
Pădure de foioase	44	34,92
Acvatic	42	33,33
Terenuri agricole şi localităţi	33	26,19
Ubicvist	19	15,07
Pădure de răşinoase	11	8,73
Gol de munte	1	0,79

În urma analizei datelor din tabel, constatăm că cele mai numeroase specii acvatice sunt charadriiformele care domină atât prin numărul de exemplare cât şi ca număr de specii, urmate de paseriforme, ciconiforme şi anseriforme. În ceea ce priveşte originea zoogeografică, cele mai numeroase sunt speciile palearctice, iar fenologic speciile oaspeţi de vară, urmate îndeaproape de speciile de pasaj.

Tabelul nr.4. Situaţia speciilor acvatice din avifauna cursului inferior al râului Someş.

		Nr. specii	%
Ordine reprezentate	Charadriiforme	12	28,57
	Paseriforme	7	16
	Ciconiforme	7	16
	Anseriforme	6	14,28
	Falconiforme	3	7,14
	Gruiforme	2	4,76
	Podicipediforme	2	4,76
	Gaviforme	1	2,38
	Pelecaniforme	1	2,38
	Coraciforme	1	2,38
Origine zoogeografică	Palearctic	21	50
	Holarctic	6	14,28
	Lumea veche	6	14,28
	Cosmopolit	6	14,28
	European	1	2,38
	Arctic	1	2,38
	Siberian	1	2,38
Fenologie	Oaspeţi de vară	20	47,61
	Sedentare	8	19,04
	Pasaj	18	42,85
	Oaspeţi de iarnă	5	11,90
	Clocitoare	16	38,09

Pădurea de foioase este cel mai bine reprezentată, cu 44 specii, aparţinând unor ordine diverse şi care pot fi considerate specii „oportuniste", atrase nu de mediul acvatic ca atare, ci de vegetaţia bogată a malurilor sau bogăţia resurselor de hrană. Caracterizarea acestora este ilustrată în tabelul următor:

Tabelul nr.5. Situaţia speciilor tipice pădurii de foioase din avifauna cursului inferior al Someşului.

		Nr. specii	%
Ordine reprezentate	Paseriforme	27	61,36
	Piciforme	6	13,63
	Falconiforme	5	11,36
	Strigiforme	2	4,54
	Galiforme	2	4,54
	Coraciforme	1	2,27
	Columbiforme	1	2,27
Origine zoogeografică	Palearctic	14	31,81
	European	10	22,72
	Europeo-turkestanic	9	20,45
	Holarctic	6	13,63
	Mediteranean	3	6,81
	Lumea Veche	1	2,27
	Chinez	1	2,27
Fenologie	Oaspeţi de vară	21	47,72
	Sedentare	21	47,72
	Pasaj	5	11,36
	Oaspeţi de iarnă	1	2,27
	Clocitoare	33	75

Speciile caracteristice **terenurilor agricole şi localităţilor**, în număr de 33, sunt caracterizate printr-un grad mai mare de adaptare la condiţiile oferite de localităţi şi de activităţile umane. Sunt reprezentate de păsările pe care le putem vedea de obicei pe marginea drumurilor, pe sârme şi stâlpi, în preajma construcţiilor, a podurilor etc. Situaţia acestora este prezentată în tabelul nr.6.

Speciile cu caracter **ubicvist**, în număr de 19, sunt caracterizate în tabelul nr.7.

Golurile alpine, reprezentate printr-o singură specie, aparţinând ordinului caracteristice terenurilor agricole şi localităţilor.

- paseriforme, originea zoogeografică
- palearctică, oaspete de vară, clocitoare.

Tabelul nr. 6. Situaţia speciilor

		Nr. specii	%
Ordine reprezentate	Paseriforme	20	60,60
	Galiforme	3	9,09
	Coraciforme	2	6,06
	Falconiforme	2	6,06
	Columbiforme	2	6,06
	Strigiforme	1	3,03
	Gruiforme	1	3,03
	Ciconiforme	1	3,03
	Piciforme	1	3,03
Origine zoogeografică	Palearctic	10	30,30
	Europeo-turkestanic	6	18,18
	European	5	15,15
	Holarctic	2	6,06
	Mediteranean	2	6,06
	Lumea veche	2	6,06
	Siberian	2	6,06
	Indo- african	1	3,03
	Arctic	1	3,03
	Turkestano-mediteranean	1	3,03
	Chinez	1	3,03
Fenologie	Oaspeţi de vară	14	42,42
	Sedentare	16	48,48
	Pasaj	5	15,15
	Oaspeţi de iarnă	1	3,03
	Clocitoare	25	75,75

Pădurile de răşinoase, reprezentate prin 14 specii, sunt caracterizate în tabelul următor:

4.7 Evolutia dinamicii şi a frecvenţei păsărilor acvatice din zona studiată

Pe baza observaţiilor efectuate, se poate spune că schimbările intervenite în structura avifaunei râului Someş sunt semnificative şi au dus în ultimii ani la o totală modificare a peisajului avifaunistic.

Cea mai spectaculoasă evoluţie a avut-o fără îndoială specia ***Charadrius dubius***, care în acest moment este pasărea acvatică cea mai numeroasă care poate fi văzută vara pe cursul inferior al Someşului. În perioada 1991-1999, în ciuda deplasărilor frecvente pe Someş observaţiile acestei specii erau extrem de rare, accidentale şi exclusiv în perioada de pasaj. Observaţiile au devenit mai numeroase în vara anului 1999, când începând cu luna mai, mai multe exemplare, de obicei izolate, sau cel mult perechi, au putut fi observate pe malul apelor din zonă (Someş, Lăpuş, Balastiera Apa). Dacă pe celelalte ape menţionate specia a rămas doar un vizitator accidental şi de scurtă durată, în cazul Someşului se pare că a găsit un habitat ideal, evoluţia numerică a speciei fiind explozivă în anii următori.

Tabelul nr.7. Situaţia speciilor cu caracter ubicvist din avifauna cursului inferior al râului Someş

		Nr. specii	%
Ordine reprezentate	Paseriforme	13	68,42
	Falconiforme	4	21,05
	Cuculiforme	1	5,26
	Strigiforme	1	5,26
Origine zoogeografică	Palearctic	11	57,89
	Holarctic	3	15,78
	European	2	10,52
	Europeo-turkestanic	1	5,26
	Turkestano-mediteranean	1	5,26
	Paleoxeromontan	1	5,26
Fenologie	Oaspeţi de vară	11	57,89
	Sedentare	8	42,10
	Pasaj	2	10,52
	Oaspeţi de iarnă	2	10,52
	Clocitoare	14	73,68

Tabelul nr. 8. Situaţia speciilor caracteristice pădurilor de răşinoase din avifauna cursului inferior al râului Someş.

		Nr. specii	%
Ordine	Paseriforme	9	64,28
	Piciforme	1	7,14
	Falconiforme	1	7,14
Origine zoogeografică	Palearctic	5	35,71
	Holarctic	2	14,28
	European	2	14,28
	Europeo-turkestanic	1	7,14
	Siberian	1	7,14
Fenologie	Oaspeţi de vară	4	28,56
	Sedentare	5	35,71
	Pasaj	2	14,28
	Oaspeţi de iarnă	2	14,28
	Clocitoare	4	28.56

În zona studiată apare masiv în cursul lunii aprilie, împreună de obicei cu unele exemplare de Charadrius hiaticula şi alte limicole de pasaj şi ocupă toate plajele cu nisip şi pietriş chiar şi acolo unde există oarecare activitate umană. În cursul verii este omniprezentă în locurile favorabile, unde rămîne până la sfârşitul lui iulie- începutul lui august, întreg efectivul dispărând brusc în câteva zile. Anumite exemplare izolate sau împreună cu alte limicole apar şi mai târziu, dar este vorba cel mai probabil de indivizi ai unor populaţii care doar tranzitează zona studiată. Evoluţia numerică a speciei apare în tabelul nr. 9 şi figura nr. 13.

Pentru calculul numărului mediu de exemplare observate au fost luate în consideraţie observaţiile din lunile mai, iunie, iulie. Prundăraşul gulerat fiind o

pasăre extrem de mobilă, este greu de numărat, dar chiar cu o oarecare toleranţă, progresul acestei specii este evident. Cea mai mare densitate a fost observată pe o insulă joasă cu pietriş, cu suprafaţa de aprox. 1 ha, situată între Seini şi Someşeni, unde în luna iulie 2004, s-au putut observa 32-34 exemplare.

O altă specie care a avut o evoluţie asemănătore este ***Sterna hirundo***, care a devenit alături de specia precedentă, frecventă pe râul Someş în perioada verii. Mai puţin numeroasă decât prundăraşul gulerat, şi cu o răspândire mai puţin uniformă, specia şi-a sporit semnificativ efectivele în perioada 2000- 2006. În zona studiată apare în cursul lunii aprilie şi pleacă în prima jumătate a lui septembrie. Poate fi văzută de obicei în zbor, patrulând pe deasupra apei, de unde plonjează frecvent după alevini. În număr mai mare poate fi observată în locurile de cuibărit, insulele şi unele maluri mai puţin accesibile.

În mod asemănător a evoluat şi stârcul cenuşiu, ***Ardea cinerea***, care din specie destul de rară pe râul Someş, a devenit o specie constantă, cu o răspândire relativ uniformă în sectorul studiat, tot timpul anului, fără să fie numeroasă. Pot fi întâlnite mai mult exemplare izolate, sau cel mult în grupuri mici.
O altă specie care s-a stabilit şi a devenit constantă pe râul Someş, în sectorul studiat este ***Egretta alba***, care deşi mai puţin frecventă, a evoluat într-un mod asemănător speciei precedente, păstrând proporţiile. În perioada 1991- 1998, această pasăre era extrem de rară pe Someş, cele câteva observaţii din această perioadă, fiind considerate evenimente de excepţie. Treptat observaţiile s-au înmulţit ajungându-se ca în ultimii ani să putem considera această pasăre o prezenţă constantă pe râul Someş, chiar dacă este încă puţin numeroasă. De obicei se pot observa exemplare izolate, mai rar în grupuri mici, uneori împreună cu stârci cenuşii. Cel mai mare grup, de 15 exemplare a fost observat la 14.12.2003, la Dăneşti.

Tabelul nr.9. Situaţia numărului de *Charadrius dubius*, în ultimii ani.

Perioada mai-iunie	1991-1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ex. obs.		13	51	86	149	195	192	205
Deplasări		11	13	12	14	15	14	16
Nr.mediu	0,1	1,1	3,9	7,1	10,6	13	13,7	12,8

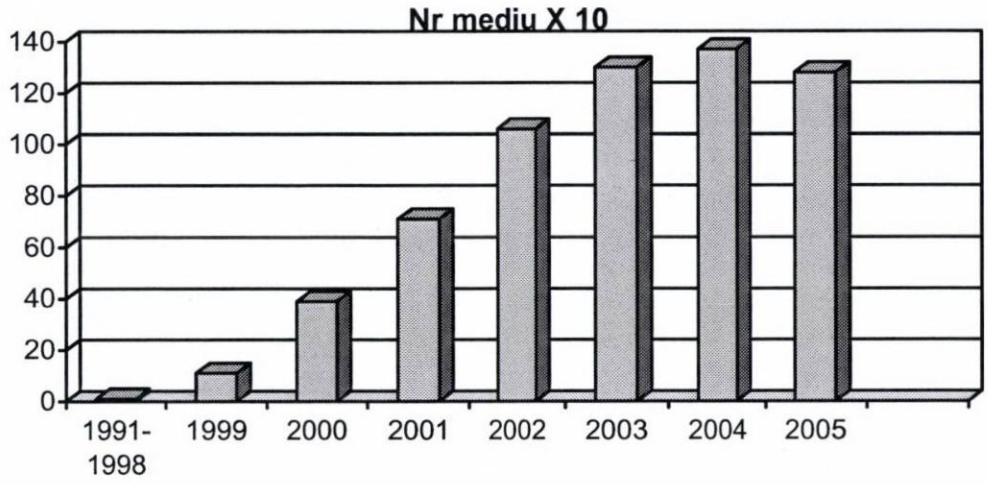


Figura nr. 13. Evoluţia numerică a speciei *Charadrius dubius,* în zona studiată.

Tabelul nr.10. Situaţia numărului de *Sterna hirundo*, în ultimii ani.

Perioada mai-iunie	1991-1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ex. obs.		18	45	66	103	131	125	141
deplasări		11	13	12	14	15	14	16
Nr.mediu	1	1,6	3,4	5,5	7,3	8,7	8,9	8,8

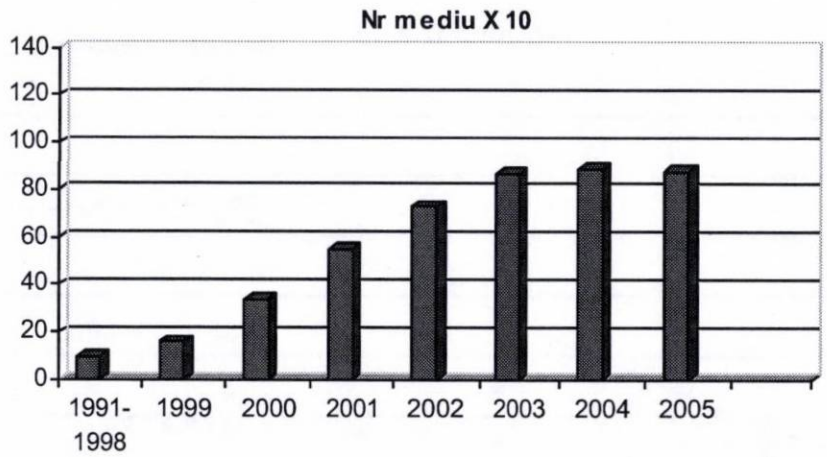


Figura nr. 14. Evoluţia numerică a speciei *Sterna hirundo,* în zona studiată.

Tabelul nr.11. Situaţia numărului de *Ardea cinerea*, în ultimii ani.

Perioada	1991-1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ex. obs.		84	104	153	188	249	255	250
deplasări		49	47	51	48	54	52	58
Nr.mediu	0, 5	1,7	2,2	3	3,9	4,6	4,9	4,3

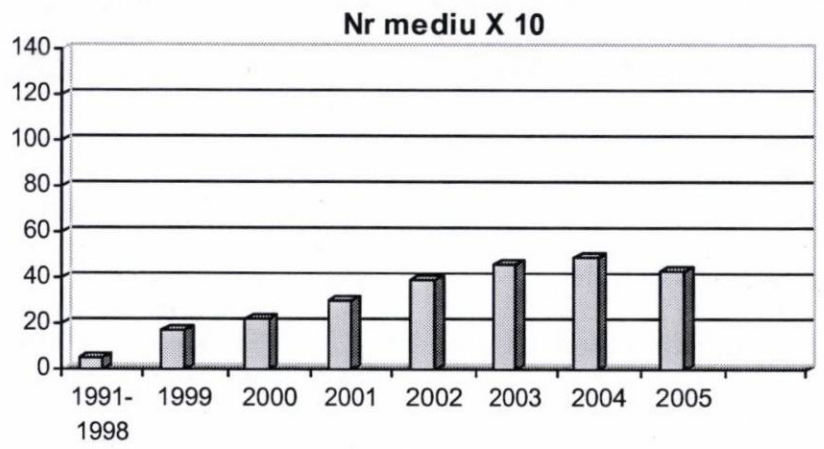


Figura nr. 15. Evoluţia numerică a speciei *Ardea cinerea,* în zona studiată.

Tabelul nr.12. Situaţia numărului de *Egretta alba*, în ultimii ani.

Perioada	1991-1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ex. obs.		25	33	57	68	148	151	134
deplasări		49	47	51	48	54	52	58
Nr.mediu	0,1	0,5	0,7	1,1	1, 4	2,7	2,9	1,8

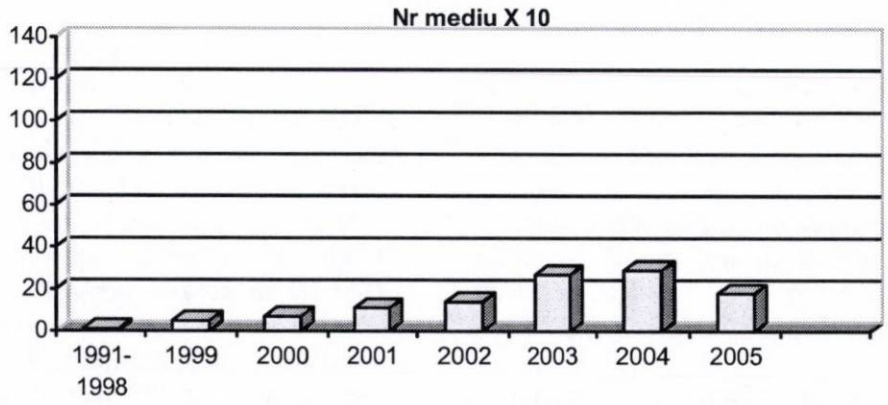


Figura nr. 16. Evoluţia numerică a speciei *Egretta alba,* în zona studiată.

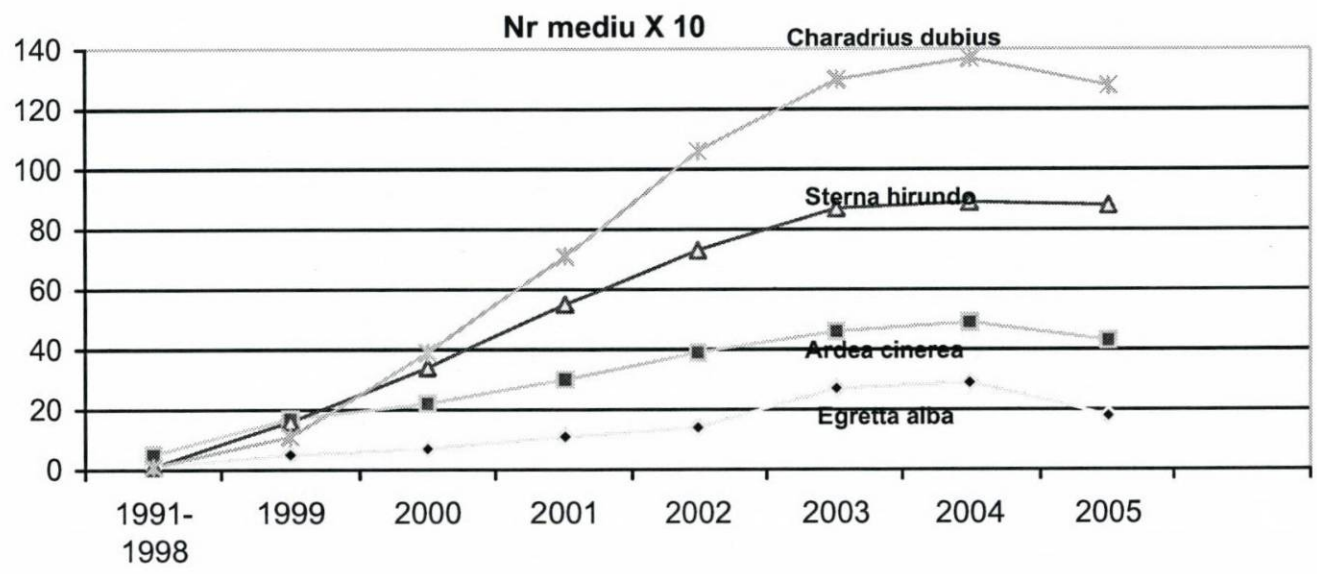


Figura nr. 17. Reprezentarea comparativă a evoluţei numerice a speciilor analizate.

Din diagrama de mai sus se poate observa o creştere a numărului de indivizi în cazul speciilor analizate, în ultimii ani, cu un maxim înregistrat în 2003 şi 2004, toate cele patru specii fiind caracteristice habitatului acvatic al râului Someş în momentul de faţă. Creşterea bruscă a efectivelor acestor specii coincide cu o îmbunătăţire semnificativă a calităţii apelor Someşului în ultimii ani, ceea ce oferă condiţii de viaţă din ce în ce mai bună nevertebratelor şi implicit peştilor, iar în final, păsărilor ihtiofage, aflate aproape de vârful piramidei trofice a râului.

Uşoara scădere a efectivelor observată în 2005, poate avea mai multe cauze, cele mai probabile fiind următoarele:

- anii 2003 şi 2004 au fost foarte secetoşi, ceea ce a dus la menţinerea la un nivel foarte scăzut al apelor râului. Aceasta a dus automat la mărirea suprafeţei plajelor, a insulelor şi a zonelor cu apă mică, condiţii ideale de cuibărit (*Charadrius dubius*) sau de hrănire (*Ardea cinerea, Egretta alba, Sterna hirundo*). Această situaţie s-a schimbat în 2005, când apele s-au menţinut mult timp la cote înalte, chiar de inundaţie, în cursul verii, ducând la fenomenul invers celui menţionat, scăderea suprafeţei plajelor şi a insulelor, deci a zonelor favorabile speciilor analizate.

- este posibil ca în urma înmulţirii din anii anteriori, speciile analizate să fi ajuns la un echilibru, iar uşoara scădere a efectivelor din 2005 să fie doar o variaţie uşoară în apropierea unei valori medii. Pentru lămurirea acestui aspect, este nevoie însă de o monitorizare a speciilor pe o perioadă mai lungă de timp.

- poluarea accidentală din august 2005, semnalată în Judeţul Sălaj, soldată cu importantă mortalitate piscicolă, resimţită şi în zona studiată, a afectat probabil speciile ihtiofage(*Ardea cinerea, Egretta alba, Sterna hirundo*).

Din păcate această scădere a efectivelor se menţine şi în 2006, până la data redactării acestei lucrări fiind evident afectate în special *Ardea cinerea* şi *Egretta alba*. Ploile nesfârşite din primăvara şi prima jumătate a verii acestui an, la care se adaugă apa provenită din topirea zăpezii, au menţinut apele Someşului la cote foarte înalte şi pline de aluviuni, până la sfârşitul lunii iulie, situaţie fără precedent de la începutul acestui studiu. Examinarea coloniei de stârci cenuşii de la Bavna în cursul lunii iunie a relevat însă o frecvenţă şi activitate aparent normale, ceea ce ne duce la concluzia că stârcii ar fi putut să-şi schimbe doar temporar zona de hrănire de pe Someş, cu lacurile din împrejurimi.

Un eveniment ornitologic deosebit de important pentru râul Someş este invazia de cormoran mare, *Phalacrocorax carbo*, care a iernat pe râu, în zona studiată în număr foarte mare în sezonul rece 2005-2006. Exemplare izolate, au fost observate şi în anii anteriori (12.10.2003, Dăneşti) iar un stol de aproximativ 30 de exemplare tot la Dăneşti în 2004 (27.11.2004). Un exemplar solitar şi-a petrecut vara 2005 pe lacul Firiza, fiind observat aproape zilnic în iulie-august. În sezonul rece 2005-2006 însă, numărul cormoranilor de pe Someş a fost foarte mare, depăşind cu mult orice altă specie acvatică din sezonul rece. Primele observaţii în diferite puncte din zona studiată sunt din octombrie, iar ultimele din martie, în acest interval cormoranii au fost văzuţi pe Someş peste tot, în număr foarte mare. Dacă în prima parte a sezonului rece au fost observaţi numai pe râul Someş, în a doua parte, stoluri semnificative au fost observate pe rîul Lăpuş (ianuarie- martie), şi deasupra oraşului Baia Mare, un stol de aproximativ 50 de exemplare zburînd pe direcţia nord –sud (05.03.2006).

Numărul cormoranilor prezenţi, este foarte greu de apreciat, la fiecare deplasare în zonă putând fi observate în această perioadă 3-4 stoluri. Mărimea stolurilor a fost cuprinsă în general între 7 şi 100 exemplare, cel mai des între 30-50. Cel mai mare stol observat, de circa 300 exemplare, a fost observat la Cătălina, în 12.01.2006, zburând în direcţia Someşului. Totuşi, numărul cormoranilor observaţi a fost în mod

evident mult mai mare în sectorul judeţului Satu Mare. În aceste condiţii putem aprecia că numărul cormoranilor care au iernat pe râul Someş a fost de ordinul miilor. Se poate afirma că această invazie este o consecinţă a unei expansiuni a populaţiilor de cormorani din vestul continentului european, fenomenul fiind semnalat în Ungaria în anii precedenţi, când pe teritoriul ţării vecine au apărut mii de cormorani în sezonul rece, iar prezenţa lor în ţara noastră este o continuare firească a acestei expansiuni pe direcţia sud-est.

Figura nr. 18. Cormorani deasupra Someşului, la Potău.

În afara faptului îmbucurător al

apariţiei unei specii relativ noi pentru această zonă, prezenţa cormoranilor pe Someş, pune serioase probleme de impact asupra mediului acvatic, datorită cantităţii de peşte pe care o consumă un număr atât de mare de păsări.. Faptul că râul Someş a suportat această invazie, demonstrează că este un ecosistem sănătos, urmările pentru populaţia piscicolă şi eventualele consecinţe asupra echilibrului ecologic, vor fi vizibile însă, abia în anii următori.

5. Protecţia păsărilor

5.1 Probleme de protecţia păsărilor sălbatice în zona studiată

Luând în considerare creşterea efectivelor menţionată mai sus, raportată la perioada 1980-1990, când situaţia ornitofaunei era mult mai precară, putem afirma că în ultimii ani se înregistrează un progres real. Această creştere a efectivelor de păsări se suprapune peste o îmbunătăţire semnificativă a calităţii apelor Someşului, ca urmare nu a unor măsuri energice de protecţie a mediului, ci mai ales a declinului economic survenit după 1990, ceea ce a dus la oprirea activităţii unui mare număr de agenţi economici poluanţi. Rămân totuşi câteva surse serioase de poluare(„Terapia" Cluj Napoca, „Someşul" Dej, exploatările miniere din bazinul Baia Mare, complexele zootehnice Bonţida şi Seini) care afectează calitatea apelor Someşului, dar în mai mică măsură decât în perioada anterioară.

Dacă în ceea ce priveşte poluarea industrială putem vorbi de o îmbunătăţire a situaţiei, în ceea ce priveşte poluarea cu gunoaie menajere situaţia este dezastruoasă. În multe locuri de-a lungul râului, malurile sunt „îngropate" sub munţi de gunoaie şi resturi menajere, care pe lângă aspectul dezolant, afectează negativ calitatea mediului, aşadar eliminarea surselor de poluare reprezintă primul şi cel mai important mijloc de protecţie a păsărilor. Echilibrul ecosistemului râului Someş este destul de fragil şi depinde de calitatea apei, care influenţează toate aspectele vieţii pe râu.

Activitatea umană care se desfăşoară de-a lungul râului are o puternică influenţă negativă asupra speciilor de păsări de aici. Cele mai multe specii acvatice au un caracter puternic antropofob, prezenţa omului în zonă fiind un permanent factor de stres pentru ele.

Având în vedere aspectele semnalate, pentru protecţia păsărilor şi a întregului ecosistem reprezentat de râul Someş, pe lângă scăderea poluării ar fi deosebit de utile unele măsuri care să vizeze:

- promovarea educaţiei ecologice, la toate nivelele atât la nivel şcolar, cât şi în rândul populaţiei din localităţile riverane;
- limitarea activităţilor cu caracter invaziv, care au un impact mare asupra mediului;
- crearea a unor a*rii naturale protejate* de interes avifaunistic pe cursul râului Someş, în zona studiată;

5.2 Zone de interes avifaunistic în perimetrul studiat

În zona cursului inferior al Someşului, funcţionează conform Legii nr.5/12.04.2000 la secţiunea pentru conservarea biodiversităţii, ca *Arie naturală protejată,* la poziţia nr.14 din lista care cuprinde aceste arii în judeţul Maramureş, Pădurea Bavna, ca zonă de interes avifaunistic.

Rezervaţia naturală de stejar pedunculat „Vasile Mareş" de la Bavna, este situată în partea de sud-vest a satului Fersig din comuna Mireşu Mare şi are o suprafaţă de 26 ha. Din punct de vedere geografic se încadrează în depresiunea Baia Mare, în Lunca Someşului, ocupând terasa I a râului, la altitudinea de 170-171m.

Pe plan avifaunistic, rezervaţia adăposteşte o colonie de peste 70 de cupluri de stârc cenuşiu (*Ardea cinerea*), reprezentând principalul perimetru de reproducere al acestei specii în zona studiată. În primăvara 2001, s-a înregistrat un număr de 151cuiburi. Cuiburile sunt construite în partea superioară a coroanelor, în număr de 3-7 pe un stejar, colonia fiind constituită pe 50-51 arbori (*Nădişan, Cherecheş*, 2002).

În condiţiile în care este singura zonă de interes avifaunistic protejată, pe întregul teritoriu reprezentat de cursul inferior al Someşului, înfiinţarea unor noi *arii naturale protejate* de-a lungul râului, motivată de nevoia de a păstra condiţiile naturale minime pentru viaţa păsărilor, reprezintă, alături de reducerea poluării, principala măsură cu adevărat eficientă de ocrotire a păsărilor sălbatice.

5.3 Specii de păsări ocrotite semnalate în zona studiată

În lista speciilor identificate pentru cursul inferior al râului Someş un număr de 16 specii sunt ocrotite (*Botnariuc N, Tatole V,*2002-*„Cartea roşie a vertebratelor din România").* Aceste specii sunt următoarele:

- cu statut de specii vulnerabile: *Nyctycorax nyctycorax, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Bucephala clangula, Pernis apivorus, Pandion haliaetus, Crex crex, Haematopus ostralegus, Streptoptelia turtur, Upupa epops.*

- cu statut de specii periclitate: *Egretta alba, Egretta garzetta, Haliaetus albicilla, Sterna albifrons, Corvus corax.*

- cu statut de specii strict periclitate: *Aquilla heliaca*

Concluzii

În urma analizei speciilor de păsări din zona cursului inferior al râului Someş, au fost identificate 126 specii, aparţinând la 15 ordine, ponderea cea mai însemnată aparţinând Paseriformelor, cu 62 specii.

Sub aspect zoogeografic, speciile de păsări identificate aparţin tipurilor palearctic, holarctic, europeo - turkestanic, european, lumea veche, siberian şi mediteranean, turkestano-mediteranean, arctic, chinez, paleoxeromontan, indo - african, cel mai bine reprezentate fiind speciile palearctice cu 54 specii.

Din punct de vedere al dinamicii, se poate aprecia că din cele 126 specii semnalate, 85 specii sunt prezenţe constante pentru ecosistemul râului Someş, iar pentru 14 se poate afirma că sunt în expansiune.

Analiza frecvenţei păsărilor relevă prezenţa celor 48 specii apreciate ca fiind frecvente şi foarte frecvente.

Tabloul fenologic al avifaunei cursului inferior al Someşului este diversificat, predominând speciile sedentare cu 46 specii, oaspeţi de vară 58 urmate de celelalte categorii, specii de pasaj, oaspeţi de iarnă, un număr de 67 specii fiind considerate cuibăritoare.

Sub aspectul modului de hrănire, în zona studiată predomină speciile care folosesc hrană de origine animală, urmate de speciile cu hrănire mixtă şi vegetală.

Păsările identificate pe râul Someş, sunt caracteristice unor habitate variate, cea mai mare pondere revenind cu 44 de specii, pădurilor de foioase, urmate de mediul acvatic cu 42 specii, terenurile agricole şi localităţile şi celorlalte categorii.

Evoluţia numerică favorabilă din ultimii ani, a făcut ca *Charadrius dubius, Ardea cinerea, Sterna hirundo, Egretta alba* să devină specii caracteristice zonei.

În zona studiată există o singură *Arie naturală protejată*- Rezervaţia naturală de stejar **pedunculat** „Vasile Mareş" de la Bavna şi au fost identificate un număr de 16 specii ocrotite.

Bibliografie

Ardelean, G. 1998. Fauna judeţului Satu Mare. Vasile Goldiş" University Press, Arad.

Ardelean, G. 1999. Cufundaci şi corcodei care iernează în nord- vestul României. Studia Univ. „Vasile Goldiş" Arad 9(B): 10- 13.

Ardelean, G. 2000. Fauna Someşului de la strâmtorile Ţicăului la confluenţa cu Tisa. Satu Mare- Studii şi comunicări, Ştiinţele naturii I: 279- 332.

Ardelean, G. 2000. Specii de vertebrate aflate în colecţia Universităţii de Nord Baia Mare. Studia Univ. „ Vasile Goldiş" Arad 10(B): 23-29.

Ardelean, G. 2000. Anseriformele din NV-ul României. Satu Mare - Studii şi comunicări, Ştiinţele naturii I: 220- 238.

Ardelean, G. 2000. Ciconiiformele din NV-ul României. Analele Banatului- Ştiinţele naturii în Muzeul Banatului Timişoara: 217- 235.

Ardelean, G. 2000a. Date privind răspândirea şi fenologia păsărilor din depresiunea Baia Mare" Studia Univ. „ Vasile Goldiş" Arad 10(B): 23-29.

Ardelean, G. 2000b. Specii de vertebrate aflate în colecţia Universităţii de Nord Baia Mare. Studia Univ. „Vasile Goldiş" Arad 10(B): 23-29.

Ardelean, G. 2001. Consideraţii taxonomice şi ecologice privind fauna de păsări din Depresiunea Baia Mare. Satu Mare - Studii şi comunicări, Ştiinţele naturii II: 36-47.

Ardelean, G. 2001a. Avifauna lacurilor piscicole de la Ariniş (jud. Maramureş). Satu Mare - Studii şi comunicări, Ştiinţele naturii II: 13-18.

Ardelean, G. 2003. Consideraţii taxonomice şi ecologice privind fauna de păsări din Depresiunea Baia Mare, Muz. Jud Satu Mare, Studii şi comunicări II- III: 274-285.

Ardelean, G., Béres I. 2000. Fauna de vertebrate a Maramureşului. Ed. Dacia, Cluj- Napoca.

Ardelean G., Béres I. 2001b. Ornithological reasons for Natural Reservation Founding in the zone of Piscicultural Lakes Ariniş (Maramureş) Satu Mare - Studii şi comunicări, Ştiinţele naturii II: 60-73.

Ardelean G., Pop V., Béres I. 2003. Pasajul de primăvară pe cursul inferior al Someşului (III-IV 2003) Simpozionul „Etnogeneze", Piteşti, 16.XI.2003.

Béres I. 1971. Aspecte noi în avifauna Maramureşului. Marmaţia II: 340-350.

Béres I. 1973. Sturzul de iarnă îşi extinde arealul în Maramureş. Vânăt. Pesc. Sportiv. Bucureşti 10: 21.

Bruun, B., Delin, H., Svensson, L. 1999. Păsările din România şi Europa. Octopus Publishing Group, London.

Botnariuc, N., Tatole, V. (ed) 2002. Cartea roşie a vertebratelor din România. Ed. Academiei Române, Bucureşti.

Cătuneanu, I., Korodi J, Munteanu, D., Paşcovschi, S., Vespreanu E. 1978. Fauna Republicii Socialiste România, Aves 15(1) Ed. Acad. Române, Bucureşti.

Cătuneanu I., Filipaşcu, A., Munteanu, D., Nandra, E., Pop, V., Rosetti- Bălănescu, Tălpeanu, M. 1972. Nomenclatorul păsărilor din România. Ed. Acad. Române, Bucureşti.

Ciochia V. 1984. Dinamica şi migraţia păsărilor Ed. Ştiinţifică şi Enciclоped. Bucureşti.

Ciochia V. 1992. Păsările clocitoare din România. Ed. Ştiinţifică, Bucureşti.

Dombrowski E. 1946. Păsările României (Ornis Romaniae), completată, ilustrată şi prelucrată de Dionisie Linţia, Biblio.Enciclоped. Ed. pt. literatură şi artă, voi.I, Bucureşti.

Ionescu V. 1968. Vertebratele din România. Ed. Academiei, Bucureşti.

Kelemen A. 1978. Madaras könyv Ed. Kriterion, Bucureşti.

Láposi A. 2004. Aspecte ale ornitofaunei din municipiul Baia Mare. Lucrare de licenţă, Universitatea de Nord Baia Mare.

Linţia D. 1954 – 1955. Păsările din R.P.R., VOL. II şi III, Ed. Acad. R.P.R. Bucureşti.

Munteanu D. 1974. Analiza zoogeografică a avifaunei României. Nymphaea: 27-70.

Muntenu D, Munteanu C, Galoş G. 2000. Îndrumător de protecţia păsărilor. SOR Cluj.

Munteanu D. (ed.) 2002. Atlasul păsărilor clocitoare din România ed.II, Cluj Napoca, Publicaţie SOR.

)..

Nădişan I, Chereches D. 2002. Conservarea biodiversităţii maramureşene. „Vasile Goldiş" University Press.

Radu D. 1962. Originea geografică şi dinamica fenologică a păsărilor din R.P.R., Probleme actuale de biologie, Ed. Acad. R.P.R., Bucureşti

Radu D. 1973. Etajele ornitologice ale României. Bacău- Studii şi comunicări: 287- 324.

Radu D. 1984. Păsările în peisajele României. Ed. Sport-turism, Bucureşti.

Peterson, R..T., Mountfort, G., Hollom P.A.D. 1972. Europa Madarai, Gondolat, Budapest.

Pop C. 2005. Aspecte ale ornitofaunei din Pădurea Lăpuşel - Lucrare de licenţă, Universitatea de Nord Baia Mare.

Pop V. 1980. Oaspeţi de iarnă şi specii accidentale din partea de nord-vest a ţări (judeţele Maramureş şi Satu Mare). Marmaţia, Seria Ştiinţe Naturale V-VI: 98- 101.

Vasiliu G. D., Şova C. 1968. Fauna vertebratica Romaniae (index Bacău, Studii şi comunicări

ANEXA: Tabloul sinoptic al speciilor de păsări identificate în zona cursului inferior al râului Someş, cu caracteristicile lor biologice, ecologice şi zoogeografice.

Nr crt	Specia	Situaţia speciei				Fenologia speciei					Ecologia speciei						Orig. Zoogr	Frecvenţa speciei				Obs.
		C	A	Ex	R	S	Ov	C	P	OI	GM	PR	PF	AL	U	A		A	R	F	FF	
I. Ordinul GAVIIFORMES																						
1. Familia GAVIIDAE																						
1	Gavia arctica	+							+	+						+	HA		+			
II.Ordinul PODICIPEDIFORMES																						
2. Familia PODICIPEDIDAE																						
2	Podiceps ruficollis	+					+		+							+	LV		+			
3	Podiceps cristatus	+					+									+	LV		+			
III.Ordinul PELECANIFORMES																						
3.Familia PHALACROCORACIDAE																						
4	Phalacrocorax carbo		+							+						+	LV				+	
IV.Ordinul CICONIIFORMES																						
4.Familia ARDEIDAE																						
5	Ixobrychus minutus	+					+	+								+	LV		+			
6	Nycticorax nycticorax						+									+	C	+				
7	Egretta alba	+				+										+	C		+			
8	Egretta garzetta						+									+	LV	+				

9	Ardea cinerea			+		+		+								+	PA		+			
5.Familia CICONIIDAE																						
10	Ciconia ciconia	+					+							+		+	PA				+	
11	Ciconia nigra	+					+									+	PA		+			
V. Ordinul ANSERIFORMES																						
6.Familia ANATIDAE																						
12	Anas platyrhynchos	+				+		+	+	+						+	HA		+			
13	Anas crecca	+							+							+	HA		+			
14	Anas querquedula	+					+	+	+							+	PA		+			
15	Anas penelope	+							+							+	PA		+			
16	Aythya ferina	+							+							+	PA		+			
17	Bucephala clangula								+	+						+	HA	+				
VI. Ordinul FALCONIFORMES																						
7.Familia ACCIPITRIDAE																						
18	Pernis apivorus	+					+	+					+				EU		+			
19	Haliaetus albicilla					+				+						+	PA	+				
20	Accipiter gentilis	+				+			+	+					+		HA			+		
21	Accipiter nisus	+				+			+	+					+		PA			+		
22	Buteo buteo			+			+	+	+			+	+	+			HA		+			
23	Buteo lagopus	+								+				+			A		+			
24	Aquila heliaca					+							+				PA	+				
25	Circus cyaneus	+							+	+			+				HA			+		
26	Circus aeruginosus	+					+								+	+	PA			+		
8.Familia PANDIONIDAE																						
27	Pandion haliaetus								+							+	C	+				
9.Familia FALCONIDAE																						
28	Falco subbuteo	+					+						+				PA			+		
29	Falco tinnunculus			+			+	+							+		PA			+		
VII. Ordinul GALLIIFORMES																						
10.Familia PHASIANIDAE																						
30	Perdix perdix				+	+		+			+		+	+			ET		+			

31	Coturnix coturnix				+		+							+			L V		+			
32	Phasianus colchicus	+				+		+					+	+			C H		+			
VIII. Ordinul GRUIFORMES																						
11.Familia RALIIDAE																						
33	Crex crex				+		+							+			E U		+			
34	Gallinula chloropus	+					+	+								+	C		+			
35	Fulica atra	+					+	+	+							+	P A		+			
IX. Ordinul CHARADRIIFORMES																						
12.Familia CHARADRIIDAE																						
36	Charadrius dubius			+			+	+	+							+	P A				+	
37	Charadrius hiaticula	+							+							+	A		+			
38	Vanellus vanellus	+					+	+	+							+	P A			+		
39	Haematopus ostralegus								+							+	C	+				
13.Familia SCOLOPACIDAE																						
40	Numenius arquata								+							+	P A	+				
41	Tringa ochropus	+							+							+	P A		+			
42	Tringa nebularia	+							+							+	S			+		
43	Actitis hypoleucos	+							+							+	P A		+			
14.Familia LARIDAE																						
44	Larus argentatus	+							+							+	H A		+			
45	Larus ridibundus	+							+							+	P A		+			
15.Familia STERNIDAE																						
46	Sterna hirundo			+			+	+								+	H A			+		
47	Sterna albifrons		+				+	+								+	C		+			
X. Ordinul COLUMBIFORMES																						
16.Familia COLUMBIDAE																						
48	Columba palumbus			+			+	+					+				E T			+		
49	Streptopelia decaocto	+				+		+						+			IA				+	
50	Streptopelia turtur	+					+	+						+			E T		+			
XI. Ordinul CUCULIFORMES																						
17.Familia CUCULIDAE																						
51	Cuculus canorus	+					+								+		P A		+			

XII. Ordinul STRIGIFORMES																					
18.Familia STRIGIDAE																					
52	Otus scops	+					+	+					+	+			M		+			
53	Asio otus	+					+						+				H A		+			
54	Athene noctua	+				+		+							+		T M		+			
XIII. Ordinul CORACIIFORMES																					
19.Familia ALCEDINIDAE																					
55	Alcedo atthis	+				+		+								+	L V		+			
20.Familia MEROPIDAE																					
56	Merops apiaster	+					+	+						+			T M		+			
21.Familia UPUPIDAE																					
57	Upupa epops	+					+	+					+	+			L V		+			
XIV. Ordinul PICIFORMES																					
22.Familia PICIDAE																					
58	Picus viridis	+				+		+					+				E U		+			
59	Picus canus	+				+		+					+				P A		+			
60	Dryocopus martius					+						+					P A	+				
61	Dendrocopos major	+				+		+					+				P A		+			
62	Dendrocopos syriacus			+		+		+					+				M			+		
63	Dendrocopos medius				+	+		+					+	+			E U		+			
64	Dendrocopos minor	+				+							+				P A	+				
XV. Ordinul PASERIFORMES																					
23.Familia ALAUDIDAE																					
65	Galerida cristata	+				+		+						+			P A			+		
66	Alauda arvensis	+					+	+							+		P A		+			
24.Familia HIRUNDINIDAE																					
67	Riparia riparia			+			+	+								+	H A				+	
68	Hirundo rustica	+					+	+							+		H A				+	
69	Delichon urbica	+					+	+							+		P A				+	
25.Familia ORIOLIDAE																					
70	Oriolus oriolus	+					+	+					+				E U			+		
26.Familia CORVIDAE																					
71	Corvus corax	+				+		+							+		H A		+			
72	Corvus corone cornix	+				+		+							+		P A			+		

73	Corvus frugilegus	+				+		+	+					+			PA				+	
74	Corvus monedula	+				+		+	+				+	+			PA				+	
75	Pica pica	+				+		+							+		PA				+	
76	Garrulus glandarius	+				+		+							+		PA			+		
27.Familia PARIDAE																						
77	Parus major	+				+		+					+	+			PA				+	
78	Parus caeruleus	+				+		+					+	+			EU			+		
79	Parus palustris	+				+							+	+			PA		+			
80	Aegithalos caudatus	+				+		+					+				PA			+		
28.Familia REGULIDAE																						
81	Regulus regulus					+						+					PA		+			
29.Familia SITTIDAE																						
82	Sitta europaea	+				+							+				PA		+			
30.Familia TROGLODITIDAE																						
83	Troglodytes troglodytes	+				+		+				+	+				HA			+		
31.Familia MUSCICAPIDAE																						
84	Muscicapa striata	+					+		+				+				ET		+			
32. Familia SILVIIDAE																						
85	Locustella fluviatilis						+		+							+	PA	+				
86	Acrocephalus palustris	+					+	+								+	EU		+			
87	Phylloscopus collybita	+					+	+							+		PA			+		
88	Phylloscopus trochillus	+					+	+			+	+					PA		+			
89	Sylvia communis	+					+	+					+	+			ET				+	
90	Sylvia atricapilla	+					+	+				+	+				EU			+		
91	Sylvia borin	+					+	+					+				EU			+		
92	Sylvia curruca	+					+	+							+		ET		+			
33.Familia TURDIDAE																						
93	Turdus pilaris	+				+								+			S			+		
94	Turdus viscivorus					+			+			+	+				ET		+			

95	Turdus iliacus								+					+			S		+			
96	Turdus philomelos	+					+					+	+				EU		+			
97	Turdus merula	+					+	+					+	+			EU				+	
98	Saxicola torquata			+			+	+					+				PA			+		
99	Saxicola rubetra								+					+			EU		+			
100	Oenanthe oenanthe						+								+		PA		+			
101	Phoenicurus ochruros			+			+	+							+		PXM				+	
102	Luscinia megarhyncos	+					+	+					+				EU		+			
103	Luscinia luscinia	+					+	+					+				PA		+			
104	Erithacus rubecula	+					+	+							+		EU				+	
34.Familia MOTACILLIDAE																						
105	Motacilla alba	+					+	+						+		+	PA				+	
106	Motacilla flava	+					+		+							+	PA			+		
107	Motacilla cinerea						+									+	PA		+			
35.Familia LANIIDAE																						
108	Lanius collurio	+					+	+					+				PA			+		
109	Lanius minor				+		+	+					+				ET		+			
110	Lanius excubitor			+		+		+					+				HA		+			
36.Familia STURNIDAE																						
111	Sturnus vulgaris			+			+	+					+	+			HA				+	
37.Familia PLOCEIDAE																						
112	Passer domesticus	+				+		+						+			PA				+	
113	Passer montanus	+				+		+						+			PA				+	
38.Familia FRINGILLIDAE																						
114	Coccothraustes coccothraustes	+				+							+				PA		+			
115	Carduelis carduelis	+				+		+					+	+			ET			+		
116	Carduelis chloris	+				+		+					+	+			ET			+		
117	Carduelis spinus	+				+				+		+					PA		+			

118	Serinus serinus	+					+	+					+	+			M			+		
119	Pyrrhula pyrrhula	+				+						+					P A		+			
120	Fringilla coelebs			+		+		+							+		E U			+		
121	Fringilla montifringilla				+					+		+					S		+			
122	Acanthis cannabina	+				+		+					+				E T		+			
123	Acanthis flammea									+							H A		+			
124	Emberiza citrinella				+	+		+						+			P A		+			
125	Emberiza schoenicl us															+	P A		+			
126	Miliaria calandra			+			+	+						+			E T		+			

Legenda:

- **situaţia actuală a speciei* :** C= constantă; A = recent apărută în zonă; Ex= în expansiune; R= în regres
- **fenologia speciei :** S= sedentară; O.V.= oaspete de vară; C= cuibăreşte; P= specie de pasaj; O.I.= oaspete de iarnă
- **ecologia speciei:** G.M.= gol de munte; P.R.= pădure de răşinoase; P.F.= pădure de foioase; A.L.= terenuri agricole şi localităţi; U= ubicvist; A= acvatică
- **origine zoogeografică:** C= cosmopolit; HA= holarctic; PA= palearctic; LV= lumea veche; A= arctic; S= siberian; SC= sibiro-canadian; ET= europeo-turkestanian; TK= turkestanian; TM= turkestano-mediteranean; M= mediteranean; TB= tibetan; MT= mongolo-tibetan; PM= paleomontan; PX= paleoxeric; PXM= paleoxeromontan; E= etiopian, NA= nord atlantic; SR= sarmatic; EN= endemism; EU= european; MO= mongol; IA= indo-african;CH= chinez
- **frecvenţa*:** A= numai semnalat, accidental; R= rar; F= frecvent; FF= foarte frecvent.
- *Datele din tabel se referă numai la situaţia din zona studiată

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

SITUAŢIA EFECTIVULUI DE BERZE DIN JUDEŢUL SATU MARE ÎN OGLINDA RECENSĂMÂNTULUI DIN ANUL 2004

FAZEKAS LORAND, PAULIUC CSILLA şi MARIAN IOAN
Societatea Ornitologică Română Satu Mare str. Paris nr. 83 440044 Satu Mare

Rezumat. Efectivul populaţiei de berze a scăzut mult la sfârşitul secolului al XIX-lea. În judeţul Satu Mare. Primul recensământ din bazinul carpatic a fost organizat de Otto Herman, primul recensământ de nivel european a pornit în anii '50, ai secolului XX, iar România s-a alăturat acestor activităţi la mijlocul anilor '70. Un recensământ, a fost efectuat în 2004 sub egida BirdLife, la care a participat şi Societatea Ornitologică Română, iar în cadrul acesteia şi Sucursala din Satu Mare prin ajutorul voluntar al membrilor ei. Prin compararea datelor se poate trage concluzia că în 30 de ani efectivul perechilor care clocesc a scăzut cu 1/5, dar numărul mediu al puilor din 2004 este mai mare cu unul decât în 1975 ceea ce atenuează micşorarea populaţiei rezultate din reducerea numărului de cuiburi populate. Faţă de datele din 1995, cifrele din 2004 arată că, parcă scăderea efectivului s-ar fi oprit, ceea ce poate fi explicat prin particularizarea agriculturii şi instalării suporturilor metalice.

Summary. The number of white stark population has decreased significantly by the end of the 19th century. In the Carpathian basin the first survey has been organised by Otto Herman, the first monitoring at European level started in the '50 of the 20th century, and Romania joined this activity in the middle of the '70. A monitoring has been done in 2004 with the support of BirdLife International, where the Romanian Ornithological Society participated, within this the branch of Satu Mare county with its volunteer's help. If the dates are compared the conclusion is that, in 30 years time the number of breeding pairs has decreased with 1/5 but the mean of nestlings are more with one than in 1975, which attenuates to population decrease as a result of inhabited nests. According to results in 1995, the research in 2004 shows that the number of decreasing effective has been reduced which can be explained by the particularise of agriculture and installation of metal supports for the nests.

Barza albă, pasărea care veşnic se întoarce la cuibul ei , se situează în centrul atenţiei ornitologilor de mai mult de 100 de ani.Acest lucru se întâmplă deoarece efectivul populaţiei a scăzut mult la sfârşitul secolului al XIX-lea. În judeţul Satu Mare această scădere poate fi cauzată de lucrările majore de gospodărire a apelor. În această perioadă a fost desecată mlaştina Ecedea, s-a îndreptat cursul râului Crasna, s-au efectuat lucrări în lunca Turului, a Someşului apoi în zona Eriului. Consecinţa acestora a fost scăderea efectivului păsărilor care-şi duceau viaţa legat de aceste zone umede. Reducerea numărului de berze a putut fi sesizată deja cu toate că această pasăre se leagă doar parţial de zonele umede. De aceea Institulul Ornitologică din Ungaria a efectuat monitorizări şi inelări şi pe meleagurile sătmărene ca de exemplu: în: Agriş, Amaţi, Micula, Mădăras aici amintind doar de localităţile de unde Institutul a primit ulterior informaţii despre decesul păsărilor prevăzute cu inele. Putem aminti următoarele date : una dintre berzele inelate în 8 iulie 1908 la Agriş a fost capturată în 5 aprilie 1909 în Izrael, lângă Ierusalim, iar cealaltă inelată în 5 februarie 1910 tot la Agriş, a fost capturată în partea de sud-vest a Africii, lângă localitatea Okohandja Kalkfeld după ce a parcurs 7800 km. O altă pasăre inelată tot la Agriş la data de 1 iulie 1910 a murit în cursul aceluiaş an la 28 decembrie lângă localitatea Melsetter. Aceste date ne dau informaţii atât despre traseul migraţiei cât şi de faptul că deja în acea perioadă a existat un anumit interes faţă de sesizarea instituţiilor despre decesului păsărilor inelate.

Primul recensământ din bazinul carpatic- aşa cum aminteşte şi nr.trei al revistei Erdélyi Nimród – a fost organizat de Otto Herman, întemeietorul ornitologiei maghiar, printr-o solicitare a poştaşilor ce au efectuat o muncă de teren. Primul recensământ de nivel european a pornit în anii '50, ai secolului XX, iar România s-a alăturat acestor activităţi la mijlocul anilor '70.

Consiliul Internaţional de Protecţia Păsărilor (ICBP) cu şediul în Londra, a cărui membru încă din anul 1935 este şi Comisia de Protecţia Naturii din România, a lansat în 1975 al III-lea recensământ de nivel european la care a participat şi judeţul Satu Mare prin publicaţiile pioniereşti „Cutezător" şi „Jóbarát" sub organizarea Comisiei de Protecţia Naturii al Academiei. S-a reuşit colectarea de date în 111 din 238 de localităţi (46,2 %) unde s-au găsit 1245 de cuiburi, din care 1028 locuite şi 217 nelocuite. Din aceste cuiburi 414 erau situate pe case, 728 pe alte construcţii iar 103 pe copaci. Merită menţinut că pe vremea aceea pe stâlpuri nu au existat cuiburi şi că 103 cuiburi erau situate la marginea localităţilor. Cele 1028 de perechi au avut doar 1908 pui, ceea ce înseamnă în medie 1,8 pui / cuib, ceea ce poate fi explicat cu un an secetos sau cu folosirea deja în acea perioadă a substanţelor chimice.

Peste 20 de ani, în 1995 Ioan Turcu, Maria Turcu şi Marin Savu au făcut împreună un recensământ în 156 de localităţi, cuprinzând 66,1% din teritoriul judeţului. Au găsit 357 de cuiburi din care 330 locuite şi 27 nelocuite. 71% dintre aceste cuiburi au fost construite deja pe stâlpuri electrice, pe care încă nu au

existat suporturi metalice. Cele 330 de perechi au avut în total 948 pui, adică în medie 2,8 pui / cuib.

Al şaselea recensământ, a fost efectuat în 2004 sub egida BirdLife, la care a participat şi Societatea Ornitologică Română, iar în cadrul acesteia şi Sucursala din Satu Mare prin ajutorul voluntar al membrilor ei. Comparând cu datele anterioare, am dori să prezentăm în continuare rezultatele acestui recensământ.

Din cele 236 localităţi ai judeţului au fost cuprinse 209 (adică 88,5 %) în care s-au găsit 501 cuiburi, din care 436 cuiburi cu pui, 18 cuiburi locuite dar fără pui şi 47 nelocuite. Din cele 209 localităţi în 32 n-a existat nici un cuib. Cele 436 de perechi au crescut 1152 pui, deci 2,6 pui / cuib. 419 (83,6 %) din cuiburi erau situate pe stâlpuri, din care 185 (!) pe suporturi metalice, 51 (10,1%) pe clădiri anexe, 15 (2,9 %) pe hornuri, 10 (1,9%) pe acoperişuri, 6 (1,1%) se situau pe copaci.

Prin compararea datelor statistice se poate trage concluzia că în 30 de ani efectivul perechilor care clocesc a scăzut cu 1/5, dar numărul mediu al puilor din 2004 este mai mare cu unul decât în 1975 ceea ce atenuează micşorarea populaţiei rezultate din reducerea numărului de cuiburi populate. În 1975 procentul ciuburilor nelucuite era de 17,4 % mai ridicat faţă de 9,4 % din anul 2004, deci putem trage concluzia că reducerea efectivului a început cu mult înaintea anului 1975. Această comparaţie procentuală poate fi oglindită în numărul de cuiburi din diferite sate:

Denumirea localităţii	**Situaţia din 1975**	**Situaţia din 2004**
Turulung	23	5
Băbeşti	22	6
Andrid	20	11
Tiream	17	2
Bogdand	15	2
Cămin	14	1
Irina	13	6
Porumbeşti	9	5

În timpul celor 30 de ani schimbări s-au constatat şi în poziţia cuiburilor. Perechile în proporţie de 83,6 % şi-au făcut cuiburile pe stâlpurile electrice, dintre care doar jumătate au suporturile metalice. Cu ocazia recensământului am aflat despre victimele provocate de curentări, de exemplu în Lazuri au murit doi pui în timp ce învăţau să zboare, la Ruşeni un adult, în Pădurea Urziceni doi adulţi au murit din cauza curentării, iar în satul Corund ce aparţine comunei Bogdand un cuib s-a aprins. Toate aceste cazuri grăbesc instalarea de noi suporturi pe stâlpuri.

Ca exemplu pozitiv putem aminti comuna Ciumeşti, unde în timpul celor 30 de ani nu s-a constatat diminuarea populaţiei, au fost 16 cuiburi în 1975, tot 16 sunt şi astăzi, toate situate pe clădiri anexe. Nici o pereche nu şi-a făcut cuib pe stâlpuri, dar explicarea acestui fenomen necesită studii mai detailate.

Parcă scăderile efectivului de berze s-ar fi stopat.

Faţă de datele statistice din 1995, cifrele din 2004 arată o situaţie mai îmbucurătoare, parcă scăderea efectivului s-ar fi oprit, ceea ce poate fi explicat prin particularizarea agriculturii şi instalării suporturilor metalice. În toamna anului 1995 prin finanţările unui proiect (REC şi FÖK) s-au montat primele suporturi, care pe baza unui model din Ungaria este format dintr-o ţeavă de metal pe care este sudat un suport de cerc metalic cu raze tot de metal. Pentru a fi cât mai simple s-a renunţat la plasa de sârmă ce este înlocuit cu câteva crengi reaşezate de către montatori. Pe baza observaţiilor se poate afirma că acest model corespunde în totalitate formei şi greutăţii cuiburilor, deci se poate folosi cu siguranţă. Singura problemă a ornitologilor ar putea fi nerespectarea de către instalatori a cerinţei de a reaşeza un strat de crengi pentru a uşura reconstruirea cuibului de către berze.

Primul suport a fost montat în noiembrie 1995 sub un cuib situat în apropierea graniţei româno – maghiare în satul Petea de către RENEL. În primăvara anului 1996 38 de suporturi au fost montate în regiunea Eriului, ca de exemplu în comuna Andrid.

Şi acest lucru a contribuit la faptul că în 6 iulie 1997 în această comună să se organizeze primul Festival al berzelor, sărbătoare de o zi, la care a participat şi Societatea Ornitologică Română , precum şi Fundaţia Euronatur din Germania, care a fost iniţiatoarea acestei sărbători de nivel european. Propunerea germană a fost ca în fiecare an în altă ţară să se organizeze o sărbătoare de o zi, în localitatea în care numărul perechilor de berze şi interesul oamenilor faţă de acestea este mare. În 1994 acest festival s-a ţinut în Germania, în 1995 în Ungaria, în 1996 în Croaţia apoi a urmat România cu localitatea Andrid, unde şi de atunci se sărbătoresc berzele în cadrul zilelor satului.

Se pune întrebarea – **Ce putem face pentru berze?** Multe nu, dar trebuie să le acceptăm dacă vor să facă cuib pe clădirile noastre, nu ca şi locuitorii comunelor Tiream şi Vezendiu, din judeţul Satu Mare, care — respect pentru cei care nu au procedat aşa — au instalat pe hornurile lor fiere ascuţite ca berzele nici să nu se aşeze pe acestea. Să trecem cu vederea peste unele inconveniente (excremente şi crengi pe acoperişuri şi în curţi), să nu reconstruim anexele gospodăreşti chiar în perioada cuibăritului, pe acoperişurile reconstruite să aşezăm suporturi cu câteva crengi ce să ajute refacerea cuibului, să lăsăn în livezi crengi mai subţiri în grămezi sau împrăştiate pentru a fi folosite la construirea cuibului, să ajutăm exemplarele bolnave sau accidentate să ajungă pe mâna unor persoane calificate, aşa cum s-a întâmplat şi în toamna anului 2004 în judeţul nostru.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

SMALL MAMMALS (ORDO INSECTIVORA AND ORDO RODENTIA)

from the Apuseni Mountains Natural Park area
(Western Carpathians, Romania)

BENEDEK ANA MARIA, IOAN SÎRBU, MIHAI VASILE
Lucian Blaga University Sibiu, School of Sciences,
Department of Ecology and Environmental Protection, RO-550337, 31 Oituz St. Sibiu
benedek_ana@yahoo.com

Rezumat. Lucrarea prezintă o sinteză a datelor bibliografice privind mamiferele mici din aria Parcului Natural Munţii Apuseni, precum şi rezultatele investigaţiilor proprii din anul 2005, întreprinse pe teritoriul parcului. În total au fost semnalate 18 specii (8 de insectivore şi 10 rozătoare). Dintre acestea 8 au fost capturate în decursul studiului (3 insectivore şi 5 rozătoare), 5 specii au fost observate vizual sau există dovezi ale prezenţei lor în zonă, iar pentru alte 5 dispunem numai de date din bibliografie. În anul 2005 fauna de mamifere mici din Parcul Natural Apuseni a prezentat o serie de caracteristici particulare. În primul rând, abundenţa comunităţilor a fost foarte scăzută, asemănător cu situaţia înregistrată în alte masive (Munţii Retezat şi Lotru). Datorită densităţii scăzute mamiferele au fost capturate cu frecvenţe reduse. Dominante au fost cele două specii de rozătoare tipice pentru pădurile montane (*Apodemus flavicollis* şi *Clethrionomys glareolus*), care însă au prezentat valori mult mai scăzute ale densităţii decât cele înregistrate în majoritatea anilor în zonele montane.

Summary. The paper presents a synthesis of biblographic data concerning the small mammals from Apuseni Mountains Natural Park area, as well as the results of the authors' investigations carried out in 2005 in the park. 18 species of small mammals (8 insectivores and 10 rodents) are known to inhabit the mentioned area. Among them 8 species (3 insectivores and 5 rodents) were captured during the researches in 2005, for other 5 there are evidence on their recent presence in the area, while the other 5 are quoted only by references. In 2005 the fauna of small mammals from Apuseni Natural Park had a series of peculiarities. The communities' abundance was very low, a situation similar to that from other massifs in the Romanian Carpatians (Retezat and Lotru Mountains). Due to the low densities the species were captured with a reduced frequency. Dominant were the two rodent species typical for mountain forests (*Apodemus flavicollis* and *Clethrionomys glareolus*), which recorded however, much lower values of the population densities than in most years in mountain areas.

Introduction

There is only scarce information on small mammals in Apuseni Mountains. Some unpublished data were obtained by different zoologists from Cluj-Napoca (especially from Babeş-Bolyai University) during their studies on other systematical groups in the eastern part of the Bihor-Vlădeasa Mts. Thus, T. Ceuca (in the Irişoara area) and I. Coroiu (at Scăriţa-Belioara) mentioned the presence of some small mammal species (Banaru, 1998). Published data concerning these groups result from studies in several stations, especially in the eastern part of the mountains, at Beliş and Răcătău (Banaru and Coroiu, 1997). During this study, in both stations 70 traps were set for 10 nights. Some researches were carried out in the northern part, in the Drăgan Valley (Hamar and Kovács, 1964). In 1956 R. Călinescu published his paper on the Sciuridae from Romania. He quoted every locality where the two species of the genus were mentioned. From the Apuseni Natural Park area several localities are cited for the presence of *Sciurus vulgaris*.

In the summer and autumn of 2005 the authors started the investigations on the small mammals from Apuseni Natural Park, situated inside the Bihor-Vlădeasa Mountains, Western Carpathians.

Study area and method

The research was based on small terrestrial mammals live capturing. Live box-traps, made of wood and iron sheet, with a mobile wall of glass, 15 X 8 X 8 cm large, were used. They were set at 10 m distance one from another, either in line, when set along the river banks, or in a rectangular net, when forests were researched. The traps were baited using oil soaked bread and meat paste and were checked twice a day, in the night and at dawn. The captured animals were identified to species according to Z. Pucek (1981). They were measured, marked by cutting their fur in different parts of the body and released. Sex and age class was also noted when possible (not for insectivores).

The investigations took place during August and September 2005, in 9 stations from the Apuseni Mountains Natural Park. Their GPS coordinates (meaning the geographical coordinates of a 300 m radius circle within which the traps were placed) and characterstics are given below:

1. 11-12th of August 2005 - **Crăiasa Valley - upstream the village of Chişcău** (46°55422 N, 22°57734 E) - 20 traps were set on the left side of the river, in two lines - one at 10 m from the bank, under the shrubs, and the other above these, on the slope edge.

2. 12-14th of August 2005 - **Sighiştel Valley - upstream the village** (46°52388 N, 22°55339 E) - 15 traps were set in lines, one in the forest and another along the riverbanks, in the shrubs.

3. 14-18th of August 2005 - **Crişul Pietros - upstream the confluence with Aleu Valley** (46°58764 N, 22°60252 E) - 16 traps were set in a rectangular net in the beech forest on rocky limestone substratum. The last night a 6 trap line was also set along the left river bank.

4. 18 - 21st of August 2005 - **Scărişa forest range** - 35 traps were placed in two rectangular nets in the spruce forest on the right and left sides of the road. Some traps were set around and in the forest range.

5. 20-22nd of August and 23-26th of September 2005 - **Ordâncuşa Gorges - Poarta lui Ionele Cave** (46°45886 N, 22°82787 E) - 30 traps were placed in lines, on the left bank of Ordâncuşa River, of its tributary that springs from the cave, and in the broad-leaf forest close to the cave.

6. 21-23rd of August 2005 - **Padiş Plateau - next to Padiş Chalet** - 32 traps were set in two lines, one on the right river bank and one in the spruce forest, at 10 m distance from the previous.

7. 23-24th of August 2005 - **Casa de Piatră Village - Gârda Seacă Valley** (46°52990 N, 22°78731 E) - was researched a felling caused by wind in a spruce forest southwards Casa de Piatră, using 20 traps.

8. 21-26th of September - **Vârtop Pass - Arieşul Mare River springs area** (46°30967 N, 22°40009 E) - the first two nights 50 traps were placed half in a rectangular net in a mixed forest and half in a line along the Arieşul Mare River bank. The next nights 20 traps were set in a thined out mixed forest.

9. 28-30th of September - **Horea village - at the confluence of Ploşiţa and Bulz rivulets** (46°30'25" N, 22°55'47" E) - 22 traps were placed in a line on the bank and at the edge of a young spruce and birch forest.

Results and Discussion

During the research period totalizing 654 trap-nights, 22 small mammals belonging to 8 species (3 of insectivores and 5 rodents) were captured. For 5 species there are direct or indirect evidence on their presence in the area. In the literature are cited other 5 insectivore and rodent species. Thus, up to the present, 18 species of small mammals are known to live in the Apuseni Natural Park and the neighbouring areas.

Ordo INSECTIVORA Bowdich, 1821

Fam. ERINACEIDAE Bonaparte, 1838

1. *Erinaceus concolor* Martin, 1838

Is a wide spread insectivore found from the lowlands up to the mountain feet, especially in shrubs and forests, being common in the gardens and balks. One of the main threats this species faces are the road accidents, the only specimen observed during this study being killed by a car on the road to Pietroasa.

Fam. SORICIDAE Gray, 1821

2. *Sorex araneus* Linnaeus, 1758

Is the most frequent and abundant insectivore species in mountain areas. In some years with low densities of rodents, in habitats that meet its ecological requirements, it becomes the dominant species in the small mammal community, reaching a high abundance. During this study *S. araneus* was captured only in two stations, in the beech forest from Crişul Pietros river bank and at Horea, where the two individuals were the only captured animals. In literature is mentioned by V. Banaru and I. Coroiu (1997) from Beliş (13 specimens).

3. *Sorex minutus* Linnaeus, 1766

Usually less frequent and abundant than *S. araneus*, they appear commonly in the same area and even habitat. One single specimen was captured, on the Crişul Pietros river bank. Up to the present it was not mentioned in the area of reference.

4. *Sorex alpinus* Schinz, 1837

Is characteristic for the forested mountain habitats, shady, moist, with rich vegetation. It was seldom captured by zoologists, presenting in most years very low densities. However, it is probably more widespread than it appears from the literature. The species was cited only at Beliş (Banaru and Coroiu, 1997), 6 specimens being captured (1997 was probably a peak year for the species). There are also some verbal reports regarding its presence in the area: T. Ceuca mentioned it from Irişoara and I. Coroiu at Scărişa-Belioara (Banaru, 1998).

5. *Neomys fodiens* (Pennant, 1771)

Is an aquatic species, inhabiting the mountain river banks (seldom in the hill and lowland areas) with clean water and rich vegetation. During the researches *N. fodiens* was found on the river bank in two stations, namely in Crăiasa Valley and Ordâncuşa Gorges, in the latter both in August and in September. It was previously encountered at Răcătău, where it was captured in a relative high number - 17 specimens (Banaru and Coroiu, 1997).

6. *Neomys anomalus* Cabrera, 1907

Appears in all the regions of Romania, from lowlands up to mountains, in the same habitat types as *N. fodiens*, but in lower population densities. The single record of the species in the Apuseni National Park area is from Drăgan Valley (Hamar and Kovács, 1964).

7. *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780)

Is common in the open areas from lowlands up to the Subcarpathians. Exceptionally it can be found also at higher altitudes, beyond the upper forest limit. In the park area it was mentioned only from Răcătău - 7 specimens (Banaru and Coroiu, 1997).

Fam. TALPIDAE Gray, 1825

8. *Talpa europaea* Linnaeus, 1758

Is a widespread species, present in every region, at different altitudes, from lowlands up to 2000 m height, in habitats with favourable soil conditions (it avoids flooded, clayey or sandy soils), especially in open areas but also in forests. Its presence in the researched area was recorded based on indirect observations, namely the recent mole-hills from Sighiştel and Crăiasa Valleys, registered by the authors. It is mentioned in the literature also from indirect observations at Beliş and Răcătău (idem).

Ordo RODENTIA Gray, 1821

Fam. SCIURIDAE Gray, 1821

9. *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758

Is an arboreal species found in all types of forest. Compared with the dormice, the squirrel is easier to be observed, so most quotations of this species are based on direct visual observations. One individual was seen in the spruce forest from Cetăţile Rădesei. The species was also mentioned by V. Banaru (1998) at Beliş and Răcătău. Some other localities are mentioned by R. Călinescu (1956), namely Săcueu, Mânăstireni, Răchiţele, Măgura, Ticu and Albac.

Fam. GLIRIDAE Thomas, 1897

10. *Myoxus glis* (Linnaeus, 1766)

Although it is also a medium sized arboreal species, *M. glis* can be sometimes captured in the traps set on the ground. It frequently enters isolated buildings (sheepfolds, forest ranges, chalets) near forests. Its presence in the Scăriţa forest range was claimed by the volunteers from the information center. As this dormouse is not easily mistaken, its presence can be considered certain in that area. At Răcătău *M. glis* was observed by V. Banaru (1998).

11. *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758)

Found in all types of forests, especially with rich shrub layer, it was relative frequently captured (considering its arboreal way of life), in three of the nine stations (in the spruce forest on Padiş Plateau, in the mixed forest at Vârtop Pass and in Ordâncuşa Gorges), but only one individual in each habitat. In Vârtop Pass it was the single species found, although in this spot the maximum capture effort was used (160 trap-nights). Its presence in the area with a high frequency has an important conservational aspect, being one of the small mammal species found in Annex IV of the Habitat Directive. It was mentioned also from Beliş (Banaru, 1998).

Fam. ARVICOLIDAE Gray, 1821

12. *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780)

Is a rodent typical for the compact, humid mountain forests. In some years it is very abundant, but in 2005 its population densities were very low, not only in Apuseni Mts. but also in other massifs, as Retezat and Lotru (Benedek, unpublished data).

During the study it was found only in two of the stations at relative high altitudes (above 1000 m), in Ordâncuşa Gorges and in the spruce forest on Padiş Plateau, where three individuals were captured. In 1995 V. Banaru and I. Coroiu (1997) captured 24 specimens at Beliş and 22 at Răcătău.

13. *Microtus arvalis* (Pallas, 1778)

Is the characteristic rodent species for the open fields in lowlands, where it is frequently the dominant species in the small mammal community. 12 specimens were captured at Beliş (Banaru and Coroiu, 1997).

14. *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761)

Appears in moist forests in the Carpathians, usually in low numbers. One individual was captured in August 2005 on the rivulet bank next to Poarta lui Ionele Cave. At Stâna de Vale its presence was already recorded in 1921 (Jordan and Rotshild, ap. Murariu, 2001). Later it was mentioned from Beliş (Banaru and Coroiu, 1997), where it was the dominant species, 47 specimens being captured.

Fam. MURIDAE Gray, 1821

15. *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758)

Inhabits mainly areas with shrub vegetation, especially in the proximity of agricultural fields or waters, but it can be encountered also at forest edges. The data on its distribution are uncertain, due to the frequent confusion with *A. flavicollis*. It is cited by V. Banaru and I. Coroiu (1997) both at Beliş (32 specimens) and Răcătău (51).

16. *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834)

Populates the entire forested area, from the lower limit of the forest, up to the subalpine area. During 2005 the species recorded an important decline of its mountain populations. Thus, in several mountains (Retezat, Lotru) it was not found again at altitudes higher than 1000 m (Benedek, unpublished data).

In Apuseni it was encountered only in three stations in the outskirts of the park, missing in its central part (Padiş Plateau). Its abundance was also much lower than in other massifs in the previous years (idem), the maximum number of captured animals being 3 (in the station from Crişul Pietros - two specimens in the forest and one on the river bank). Banaru and Coroiu (1997) recorded the species both at Beliş (21 individuals) and at Răcătău (17).

17. *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771)

Present in moist areas, frequent in open fields, river banks and lake shores, in cultivated fields, shrubs and forest edges, it was not captured during this study, but its presence in a potato field in Horea locality was mentioned by a villager. It is not quoted in the literature.

18. *Mus musculus* Linnaeus, 1766

Anthropophilous species, is present in all the human settlements, at different altitudes, more abundant in

lowlands. One single specimen was captured, on the Sighiştel Valley, near the village. In 1995 it was captured both at Beliş (11 individuals) and Răcătău (3), but only in the traps places near the buildings (Banaru and Coroiu, 1997).

Considering the whole number of captures from Apuseni Natural Park in 2005, illustrated by the live trapping results in the nine stations, the most striking feature is the low populational density. This situation is not restricted to this area, the strong numerical decline of the dominant small mammal populations being recorded also in other mountain areas, as mentioned before.

Another interesting feature is represented by the low frequency of the species, only *A. flavicollis* and *M. avellanarius* being captured in three stations, and none more often. This fact is probably explained also by the low density of the populations, thus the reduced number of traps could not reveal most of the species in the stations. It is more unlikely that these species (most of them - except *M. musculus*, anthropophilous species found only in the proximity of human settlements) have a discontinuous distribution, being present only in some areas.

Also due to the low population densities, in two of the stations (at Casa de Piatră and Scărişa) no individual was captured, although at Scărişa there are dormice (*M. glis*) in the area (according to local people).

The specific structure of the small mammal fauna from the area during the research period (fig. 1) resembles the medium image of the small mammal communities from mountain regions. Higher percentages than usually are recorded by *N. fodiens* and *M. avellanarius* (14%), while some species that frequently have abundant populations in mountain forests, dominating the community, recorded in 2005 low values of the relative abundance - *A. flavicollis* (although the dominant species, it represents only 31% of the captured mammals) and *C. glareolus*.

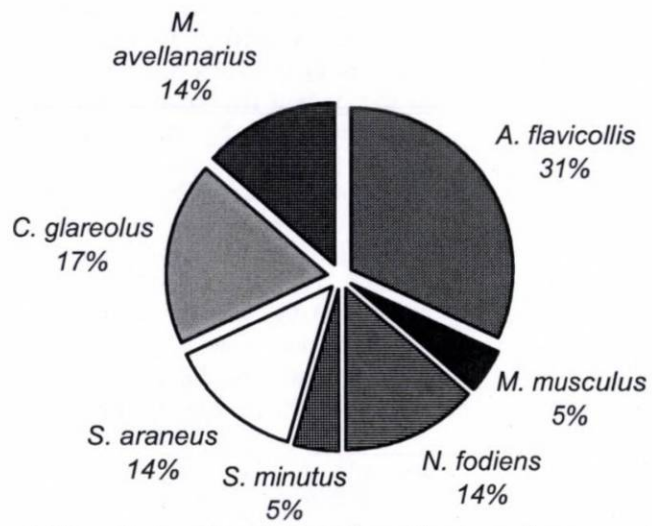


Fig. 1 The relative abundance of small mammals captured in August-September 2005 in the Apuseni Natural Park

Conclusions

From the Apuseni Natural Park area 18 small mammals species (8 insectivores and 10 rodents) are known in the present. Among these 8 were captured during the authors' study in 2005, *S. minutus* being recorded for the first time in the area.

In 2005 the fauna of small mammals in the area of reference had a series of peculiarities: the population densities were very low, the species were captured with a reduced frequency, in some stations no animals were captured at all, *N. fodiens* and *M. avellanarius* presented a slightly higher relative abundance than in most of the years in mountain areas. *A. flavicollis* and *C. glareolus* were the dominant species, although they recorded very low densities.

Acknowledgments

The present study was accomplished in the frame of the PHARE CBC RO 2003 / 005-702.01 "Romanian-Hungarian Corridor for Biodiversity Conservation" coordinated by the Oradea Forestry Directorate. Special gratitude for those who lead this project and the scientific research, namely Mr. Alin Moş, Director of Apuseni Natural Park and Ms. PhD. Milca Petrovici.

References

Banaru, V., Coroiu I. 1997. Preliminary Studies concerning the Fauna of Small Mammals in some Mountain Zones of the Someşul Mic Basin, Apuseni Mountains, Romania. Studia Univ. Babeş-Bolyai, Biologia. XLII (1-2) 97-102.

Banaru, V. 1998. Cercetări faunistice, ecologice, biometrice şi biologice privind populaţiile de micromamifere (Insectivora, Rodentia) din Bazinul Someşului Mic, România. Teză de doctorat. Cluj-Napoca.

Călinescu, R.. 1956. Sciuridele din R.P.R.. Edit. Ştiinţifică. Bucureşti 1-123.

Hamar, M., Kovács, A. 1964. Neue Daten über die Gattung *Neomys* Kaup. (1829) in den rumänischen Volksrepublik. Acta Theriol. 9 (20) 377-380.

Murariu, D. 2001. Rodentia. Fauna României. XVI (Mammalia) 2.

Pucek, Z. (edit) 1981. Keys to Vertebrates of Poland - Mammals, Polish Scientific Publishers, Warszawa.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

SMALL MAMMALS FROM RĂDVANI FOREST - CEFA FISHPONDS (BIHOR COUNTY, ROMANIA)

BENEDEK ANA MARIA, IOAN SÎRBU
Lucian Blaga University Sibiu, Department of Ecology and Environmental Protection
RO-550337, 31 Oituz St. Sibiu

Rezumat. Lucrarea prezintă rezultatele unor investigaţii a mamiferelor mici din zona Pădurea Rădvani - Pescăria Cefa. Până în prezent se cunoaşte în zonă prezenţa a 15 specii, 5 insectivore şi 10 rozătoare. Dintre acestea 7 au fost capturate, cea mai ridicată densitate fiind înregistrată pentru *Apodemus agrarius*, un rozător higrofil. Dintre insectivore *Crocidura leucodon* a prezentat cea mai abundenţă.

Abstract. The paper presents the results of a live trapping survey of the small mammals from Rădvani Forest - Cefa Fishponds area. 15 species were found to inhabit the area, 5 insectivores and 10 rodents, among them 7 were captured. The highest density was recorded for *Apodemus agrarius*, a hygrophilous rodent species. Among insectivores *Crocidura leucodon* was the most abundant.

Introduction

In September 2005 the authors started a research concerning the small mammal communities from the Cefa fishponds area. Up to the present in the literature there is only one recording from the area of a small mammal species, namely *Spermophilus citellus*, cited by R.. Călinescu in 1956.

The diversity and the peculiarities of the habitats in this region confer to the small mammals fauna a characteristic structure.

Methods

The research was based on the live capturing of small terrestrial mammals. There were used 26 box-traps, 15 X 8 X 8 cm large, set at 10-15 m distance one from another. The traps were baited using bread and meat paste and were checked twice a day, in the night and at dawn. The captured animals were identified to species according to Z. Pucek (1981) and D. Murariu (2001). The traps were set in the proximity of the Cefa forest range, being investigated three habitats: the Rădvani Forest skirts, the canal bank next to the forest range, and the pasture between the forest and the canal.

Results and discussion

During the four trapping nights (between 26-30th of September), 27 specimens were captured, belonging to 7 species, 3 insectivores and 4 rodents. For other 5 small mammal species there are evidence on their recent presence in the area.

Ord. Insectivora Bowdich, 1821

Fam. Erinaceidae Bonaparte, 1838

1. *Erinaceus concolor* Martin, 1838 - is present in the Rădvani Forest, several specimens including a nest with young animals were observed by the forester Ion Lăzurean in the last years.

Fam. Soricidae Gray, 1821

2. *Sorex araneus* Linnaeus, 1758 - its population density varies upon area and habitat type, but records also a significant multiannual dynamics. In the study area it is outnumbered by *Crocidura leucodon*. During the researches a single specimen was captured in Rădvani Forest skirts.

3. *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780) - was captured in relatively high number in Rădvani forest skirts, recording also a high recapture index (100%).

4. *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) - two specimens were captured, one on the forest skirts (in the same trap where previously a *C. leucodon* was captured) and the other in the pasture.

Fam. Talpidae Gray, 1825

5. *Talpa europaea* Linnaeus, 1758 - its presence in the area was noted based on the fresh molehills, found both in the pasture and the forest skirts.

Ord. Rodentia Gray, 1821

Fam. Sciuridae Gray, 1821

6. *Spermophilus citellus* (Linnaeus, 1766) - was cited by R. Călinescu in 1956 in Cefa area. More recently, it was observed in 1992 in a pasture next to the forest outskirts. In the present that pasture was replaced by agricultural fields, but it probably still lives in the area, in other similar habitats (I. Lăzurean, personal communication).

Fam. Gliridae Thomas, 1897

7. *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) - it was not captured during the researches, but its presence in the Rădvani Forest is certified by the forester Ion Lăzurean.

Fam. Arvicolidae Gray, 1821

8. *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758) - it was observed during the study on the lake shore next to the forest range, consuming the remains from the fish food.

9. *Microtus arvalis* (Pallas, 1778) - one single specimen was captured, in the pasture.

10. *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766) - lives in the Cefa fishponds (I. Lăzurean, personal communication).

Fam. Muridae Gray, 1821

11. *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771) - its presence in a certain habitat is determined at a higher extent by the humidity than by other characteristics of the biotope. Thus, although it is not a typical forest species, during the researches *A. agrarius* was the dominant small mammal, reaching a high abundance, being captured 16 specimens. This fact is due to the numerous lakes in the vicinity that cause a permanent high moist. All the captured females were pregnant, indicating a very good condition of the population.

12. *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) - a single individual was captured on Rădvani Forest skirts, its density being probably higher inside the forest.

13. *Mus musculus* Linnaeus, 1766 - a specimen was captured on the canal bank.

14. *Mus spicilegus* Petenyi, 1882 - in the studied area the most reliable sign of its presence are the piles of grains covered with mounds of soil, found, according to the forester Lăzurean, in the cultivated fields from the area.

15. *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) - several individuals were observed on the lake shore near the forest range, in the same spot as *A. terrestris*, also feeding on fish food. The fishponds' shores represent an ideal habitat for *R. rattus*, rich in food, both natural and artificial, so that here it lives in high numbers.

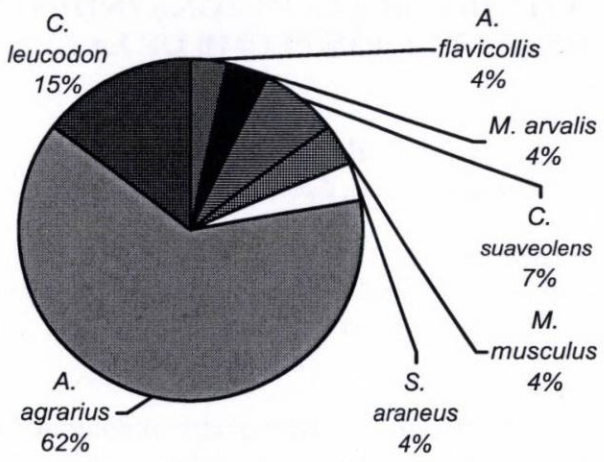


Fig. 1 The relative abundance of small mammals captured in September 2005 in Rădvani Forest - Cefa Fishponds area

The specific structure of the small mammals community, as revealed by the trapping results (fig. 1) is influenced by the distribution of the capture effort in different habitats. The highest number of trap-nights was used to investigate the forest skirts. This habitat, being an ecotone zone, usually presents a greater abundance and diversity of the small mammals community than the neighbouring ecosystems. The highest relative abundance was recorded for *A. agrarius* (62%), which populates in a great number this habitat. The dominance of *A. agrarius* in the forest outskirts is not a very common situation. In most of the cases more abundant is *A. flavicollis* that maintains its dominance also at the forest outskirts and the neighbouring shrubs, not only inside of the compact forests. It appears that at Cefa, the permanent high humidity caused by the numerous fishponds in the area favours *A. agrarius*.

The insectivores are abundant in the area, representing a quarter (26%) of the captured animals. Among these, *C. leucodon* presents the highest population density. Although the species is characteristic for open habitats, it was captured on the forest edge. This fact proves the ecotone character of the forests' outskirts.

Conclusions

In conclusion, the small mammals fauna from Rădvani Forest - Cefa Fishponds area is characterised by a high diversity, due to the great variety of habitat types but also to the abundant trophic resources. Although the researches were carried on during a year with low population densities of the small mammals, and only a short period, summing 100 trap-nights, 15 species were found to inhabit the area, 5 insectivores and 10 rodents.

Acknowledgements

The present study was accomplished in the frame of PHARE CBC RO 2003 / 005 - 702.01 project concerning the "Romanian-Hungarian Corridor of Biodiversity Conservation". Special regards to Mr. Director Alin Moş and Ms. PhD. Milca Petrovici, from the Apuseni Natural Park Administration. The authors also owe gratitude to those who kindly helped the fieldwork, namely Mr. Ion Lăzurean, Forester of Cefa Forestry Department, and his family, and also to Mr. Dr. Nicoale Nistor, head of SC Pro Acva SA. Sincere regards to all those mentioned.

References

Călinescu, R.. 1956. Sciuridele din R.P.R.. Edit. Ştiinţifică. Bucureşti. 1-123.

Murariu, D. 2001. Rodentia. Fauna României. XVI (Mammalia) 2. 1-214

Pucek, Z. (edit) 1981. Keys to Vertebrates of Poland - Mammals, Polish Scientific Publishers, Warszawa. 1-339.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

VEGETATIA INSTALATA ÎN ZONA INDUSTRIALA A COMBINATULUI ROMPLUMB DE LA FERNEZIU

BARLEA Gheorghe
Colegiul Naţional „Gheorghe Şincai" Baia Mare

Rezumat. Acest articol cuprinde 5 relevee cu 48 de specii din 25 de familii de plante rezistente la condiţii de poluare extremă din zona combinatului Romplumb de la Ferneziu, face o analiză ecologică a problemelor de floră şi vegetaţie (abundenţă-dominanţă, constanşă, factori U., T., R.,), extrage concluziile şi identifică soluţiile care se impun.

Summary: Current vegetation în the area of Romplumb Industrial Complex, Ferneziu. This article comprises five samples with 48 species within 25 plant families which vegetate în extreme pollution în the area of Romplumb Industrial Complex, Ferneziu, draws up an ecological analysis of the situation, outlines the flora and vegetation problems (abundant-dominant, constant, U., T., R. factors), draws conclusions and identifies necessary solutions.

Introducere

Combinatul Romplumb de la Ferneziu, este situată în zona nord-estica a Depresiunii Baia Mare, pe valea Firiza, în aval de lacul de acumulare. Acest areal este reprezentată de o zonă de dealuri abrupte, ce aparţin munţilor Ignişului, fiind primar acoperite cu gorunete, în care ulterior au fost plantate inclave de *Pinus sylvestris*. În vederea realizării combinatului, vegetaţia a fost îndepărtata de pe suprafaţa necesară activităţilor industriale. Zona din jurul combinatului se caracterizează ca toată depresiunea Baia Mare în primul rând prin umiditate excesivă, dar prezintă în plus o mare poluare mai ales cu plumb. Combinatul de prelucrare a minereurilor pe baza de plumb, a trecut în anii '90, în proprietate incertă, şi tot atunci coşul vechi, în jurul căruia am efectuat studiul, a fost oprit din funcţiune şi a fost abandonat. După 1990 o parte din activitatea combinatului a fost diminuata, datorita restrângerii mineritului din zona iar terenurile au fost năpădite de vegetaţie ruderală, cum va rezulta din acest studiu.

Această zonă prezintă importanţă prin gradul mare de degradare a florei şi a vegetaţiei. Aspectul dezolant al zonei este datorat nu numai peisajului industrial, dar şi acoperirii pe alocuri foarte reduse, şi numărului relativ mic de specii care rezistă la o asemenea poluare. Poluarea este prezenta atât în aer, cât şi în sol şi în apa freatica unde a fost adusa de ploile ce spală aerul în cădere. Poluanţii sunt în general compuşi cu plumb, dar au fost descrişi în multe lucrări de şi de aceea nu voi insista la prezentarea lor. Au fost efectuate 5 relevee, pe o rază de 500 m în jurul combinatului, toate înafara incintei industriale. Releveele sunt făcute pe zone reprezentative, şi nu conţin arii de ecoton, pentru a nu deteriora rezultatele.

Nu există cercetări care să se refere strict la tema lucrării de faţă. De aceea am apelat la lucrări cu caracter general privind flora şi vegetaţia Depresiunii Baia Mare, cum sunt cele ale lui Ardelean şi Karácsonyi (2002, 2005).

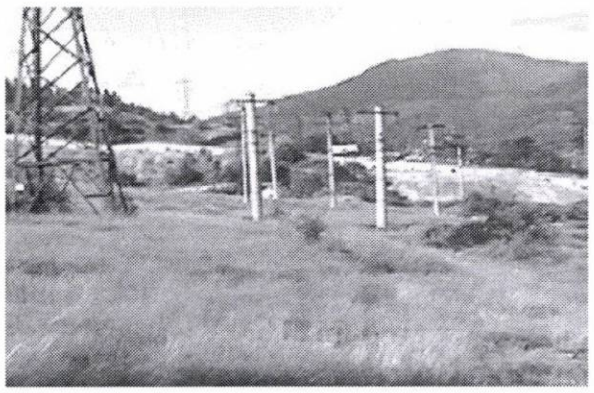


Figura nr. 1. Imagine generala a zonei cercetate

Metode

Metodele cercetării au constat în realizarea a 5 relevee, privind vegetaţia existenta actualmente în aceasta zona, efectuate în perioada 24.07.2006 - 07.08.2006, după modelul prezentat de Cristea şi colab. (2004). Rezultatele releveelor au fost prelucrate şi s-au formulat concluzii privind dinamica vegetaţiei din aceasta zona. Determinarea speciilor s-a facut după Ciocarlan (1990), Ciurchea (1998), Hodisan şi Pop (1976), Jávorka şi Csadody(1955), Todor (1968). Pentru bioforme, geoelemente, şi factori U., T., R., s-au folosit Ardelean şi Karácsonyi (2002, 2005), respectiv Oroian (1998).

Rezultate

Releveul 1 a fost realizat la nord de combinat în direcţia pădurii de castani, o suprafaţă cu goluri de acoperire (altitudine: 350m, suprafaţa: 100 mp, expoziţia: sud - est, înclinare: 15°, data :24.07.2006), pe un teren relativ accidentat care se vindecă greu datorită dezvoltării dificile a vegetaţiei pe zona poluata (tabelele 1-4).

Figura nr. 2. Puiet de *Castanea sativa* în releveul 1 (afectat de poluare).

Tabel 1. Cuprinzând valori cantitative, bioforma şi geoelemente privind releveul 1.

Nr. Crt.	Specia	Nr. de indivizi	Inaltimea Medie (cm)	Bioforma	Geoelementul
1	Agrostis tenuis	1000	40	H	Cp
2	Cardaminopsis haleri	800	30	H	Eua
3	Phragmites australis	200	100	Hh	Cosm
4	Sylene vulgaris	100	40	H	Eua
5	Tusilago farfara	50	15	G-H	Eua
6	Lynaria vulgaris	45	35	H	Eua
7	Taraxacum officinale	15	13	H	Eua
8	Salix capraea	15	150	Phm	Eua
9	Leontodon autumnalis	10	20	H	Eua
10	Frangula alnus	4	200	Phm	Eua
11	Prunus spinosa	1	120	Phm	Eua
12	Castanea sativa	1	30	PhM	M
13	Populus tremula	1	200	PhM	Eua

Tabel 2. Cuprinzând vitalitatea indivizilor şi pretenţii faţă de factorii ecologici privind releveul 1

Nr. Crt.	Specia	Vitalitatea fitoindivizilor	U	T	R
1	Agrostis tenuis	1	0	0	0
2	Cardaminopsis haleri	2	3	2	0
3	Phragmites australis	2	5	0	4
4	Sylene vulgaris	1	3	3	4
5	Tusilago farfara	2	3,5	0	4,5
6	Lynaria vulgaris	2	2	3	4
7	Taraxacum officinale	2	3	0	0
8	Salix capraea	2	3	3	3
9	Leontodon autumnalis	3	3	0	0
10	Frangula alnus	2	4	3	3
11	Prunus spinosa	2	2	3	3
12	Castanea sativa	2			
13	Populus tremula	1	3	2	2

Tabel 3. Cuprinzând starea fenologică a fitoindivizilor privind releveul 1

Nr. Crt.	Specia	Starea fenologica la 24.07					
		Faza Vege-tativa	Faza de Butoni-zare	Faza de inflorire	Faza de Fructi-ficare	Faza de uscare	Faza de repaus
1	Agrostis tenuis				4		
2	Cardaminopsis haleri				1		
3	Phragmites australis	3					
4	Sylene vulgaris				4		
5	Tusilago farfara	2					
6	Lynaria vulgaris			2			
7	Taraxacum officinale	2					
8	Salix capraea	6					
9	Leontodon autumnalis	2					
10	Frangula alnus	6					
11	Prunus spinosa	6					
12	Castanea sativa	6					
13	Populus tremula	6					

Tabel 4. Cuprinzând valorile de acoperire, frecvenţa şi abundenţa – dominanţa privind releveul 1

Nr. Crt.	Specia	Abun-denta la ha	Acoperirea		Abundenta-dominanta	Frecvanta locala %
			Generala	Specifica		
1	Agrostis tenuis	100000	80% (5)	4	4	80
2	Cardaminopsis haleri	80000		1	1	5
3	Phragmites australis	20000		2	2	50
4	Sylene vulgaris	10000		1	1	3
5	Tusilago farfara	5000		1	1	20
6	Lynaria vulgaris	4500		1	1	5
7	Taraxacum officinale	1500		1	+	3
8	Salix capraea	1500		2	2	10
9	Leontodon autumnalis	1000		1	+	3
10	Frangula alnus	400		1	1	1
11	Prunus spinosa	100		1	+	1
12	Castanea sativa	100		1	r	1
13	Populus tremula	100		1	1	1

Tabel 5. Cuprinzând valori cantitative, bioforma şi geoelemente privind releveul 2.

Nr. Crt.	Specia	Nr.de indivizi	Inaltimea medie (cm)	Bioforma	Geoelementul
1	Agrostis tenuis	1000	35	H	Cp
2	Trifolium repens	30	25	H	Eua
3	Plantago lanceolata	20	17	H	Eua
4	Cerastium caespitosum	18	45	H-Ch	Cosm
5	Tussilago farfara	12	12	G-H	Eua
6	Pteridium aquilinum	12	50	G	Cosm
7	Taraxacum officinalis	10	12	H	Eua
8	Daucus carota	7	25	TH-Th	Eua
9	Achillea millefolium	7	12	H	E ua
10	Crepis bienis	5	50	Th	E
11	Rubus caesius	2	70	Phn	Eua
12	Plantago major	2	12	H	Eua
13	Salix capraea	1	100	Phm	Eua
14	Cardaminopsis halerii	1	30	H	Eua
15	Cirsium lanceolatum	1	70	TH	Eua
16	Thamnolia vermicularis				
17	Mnium punctatum				

Tabel 6. Cuprinzând vitalitatea indivizilor şi pretenţii faţă de factorii ecologici privind releveul 2.

Nr Crt.	Specia	Vitalitatea Fitoindivizilor	U	T	R
1	Agrostis tenuis	1	0	0	0
2	Trifolium repens	2	3,5	0	0
3	Plantago lanceolata	2	0	0	0
4	Cerastium caespitosum	2	3	0	0
5	Tussilago farfara	2	3,5	0	4
6	Pteridium aquilinum	2	3	3	0
7	Taraxacum officinalis	2	3	0	0
8	Daucus carota	2	2,5	3	0
9	Achillea millefolium	2	3	0	0
10	Crepis bienis	2	3	3	4
11	Rubus caesius	1	4,5	3	4
12	Plantago major	2	3	3	0
13	Salix capraea	1	3	3	3
14	Cardaminopsis halerii	1	3	2	0
15	Cirsium lanceolatum	1	3	3	0
16	Thamnolia vermicularis	2			
17	Mnium punctatum	2			

Tabel 7 Cuprinzând starea fenologică a fitoindivizilor privind releveul 2

Nr. Crt.	Specia	Starea fenologica la 24.07					
		Faza vegetativa	Faza de butonizare	Faza de inflorire	Faza de fructificare	Faza de	
						uscare	repaus
1	Agrostis tenuis				4		
2	Trifolium repens			3			
3	Plantago lanceolata				2		
4	Cerastium caespitosum			3			
5	Tussilago farfara	2					
6	Pteridium aquilinum			2			
7	Taraxacum officinalis	2					
8	Daucus carota			2			
9	Achillea millefolium			3			
10	Crepis bienis				1		
11	Rubus caesius				1		
12	Plantago major	2					
13	Salix capraea	6					
14	Cardaminopsis halerii			2			
15	Cirsium lanceolatum			2			
16	Thamnolia vermicularis						
17	Mnium punctatum						

Tabel 8. Cuprinzând valorile de acoperire, frecvenţa şi abundenţa – dominanţa privind releveul 2

Nr. Crt.	Specia	Abundenta la ha	Acoperirea		Abundenta - dominanta	Frecvanta locala %
			Gene-rala	Speci-fica		
1	Agrostis tenuis	100000		4	4	60
2	Trifolium repens	3000		1	1	2
3	Plantago lanceolata	2000		1	1	2
4	Cerastium caespitosum	1800		1	1	1
5	Tussilago farfara	1200		1	1	5
6	Pteridium aquilinum	1200		1	1	2
7	Taraxacum officinalis	1000		1	1	1
8	Daucus carota	700	60%	1	+	3
9	Achillea millefolium	700		1	+	2
10	Crepis bienis	500	(4)	1	+	1
11	Rubus caesius	200		1	+	1
12	Plantago major	200		1	+	1
13	Salix capraea	100		1	1	1
14	Cardaminopsis halerii	100		1	r	2
15	Cirsium lanceolatum	100		1	r	1
16	Thamnolia vermicularis			1	+	2
17	Mnium punctatum			1	+	4

Releveul 2 s-a realizat la nord de combinat, la vest de releveul 1 (altitudine:350m, suprafaţa: 100mp, expoziţia: sud-est, înclinare: 15° sud-est, data: 24. 07. 2006). Zona are aspect şi mai afectat decât la releveul 1, deoarece arbuştii sun mai slab reprezentaţi, iar acoperirea este mai redusa (tabelele 5-8).

Releveul 3 a fost efectuată tot la nord de combinat (altitudine: 355m, suprafaţa: 200mp, expoziţia: sud, înclinare: 45° sud, data: 27.07.2006), dar pe un teren mai accidentat unde se vede roci pe o suprafaţa de 60%. Substratul este format din steril minier, provenit de la exploatarea de dinainte de 1995, unde a funcţionat coşul vechi, azi dezafectat. Releveul a fost realizat la nord de t coş (tabelele 9-12).

Figura nr. 3. Detaliu în releveul 2: *Plantago lanceolata*

Figura nr. 4. Aspect general al releveului 3.

Tabel 9. Cuprinzând valori cantitative, bioforma şi geoelemente privind releveul 3

Nr. Crt.	Specia	Nr.de indivizi	Inaltimea medie	Bioforma	Geoelementul
1	Agrostis tenuis	20	35	H	Cp
2	Crataegus monogyna	10	150	PhM	E
3	Tussilago farfara	5	12	G-H	Eua
4	Carpinus betulus	5	200	PhM	E
5	Quercus robur	5	250	PhM	E
6	Pinus sylvestris	4	35	PhM	Eua
7	Castanea sativa	3	30	PhM	M
8	Salix capraea	3	150	Phm	Eua
9	Cornus mas	2	150	Phm	P-M
10	Acer pseudoplatanus	1	200	PhM	Ec
11	Mnium punctatum				

Tabel 10. Cuprinzând vitalitatea indivizilor şi pretentii faţă de factorii ecologici privind releveul 3

Nr Crt.	Specia	Vitalitatea fitoindivizilor	U	T	R
1	Agrostis tenuis	2	0	0	0
2	Crataegus monogyna	1	2,5	3	3
3	Tussilago farfara	2	3,5	0	4,5
4	Carpinus betulus	1	3	3	3
5	Quercus robur	2	3,5	3	0
6	Pinus sylvestris	2	0	0	0
7	Castanea sativa	2	4	4	3
8	Salix capraea	2	3	3	3
9	Cornus mas	2	2	3,5	4
10	Acer pseudoplatanus	2	3,5	3	3
11	Mnium punctatum	2			

Tabel 11. Cuprinzând starea fenologică a fitoindivizilor privind releveul 3.

Nr. Crt.	Specia	Starea fenologica la 27.07					
		Faza vegetativa	Faza de butonizare	Faza de inflorire	Faza de fructificare	Faza de uscare	repaus
1	Agrostis tenuis					1	
2	Crataegus monogyna				2		
3	Tussilago farfara	3					
4	Carpinus betulus				3		
5	Quercus robur	6					
6	Pinus sylvestris	6					
7	Castanea sativa	6					
8	Salix capraea	6					
9	Cornus mas	6					
10	Acer pseudoplatanus	6					
11	Mnium punctatum						

Tabel 12. Cuprinzând valorile de acoperire, frecvenţa şi abundenţa –dominanţa privind releveul 3.

Nr. Crt.	Specia	Abun-denta la ha	Acoperirea		Abundenta-dominanta	Frecvanta Locala 200mp
			Gene-rala	Spe-cifica		
1	Agrostis tenuis	1000		1	1	7
2	Crataegus monogyna	500		1	1	9
3	Tussilago farfara	250		1	1	2
4	Carpinus betulus	250		1	1	3
5	Quercus robur	250	21%	1	1	3
6	Pinus sylvestris	200		1	1	3
7	Castanea sativa	150	(2)	1	1	2
8	Salix capraea	150		1	1	3
9	Cornus mas	100		1	+	1
10	Acer pseudoplatanus	50		1	+	1
11	Mnium punctatum			1	1	2

Tabel 13 Cuprinzând valori cantitative, bioforma şi geoelemente privind releveul 4.

Nr. Crt.	Specia	Nr.de indivizi	Inaltimea Medie (cm)	Bioforma	Geoelement ul
1	Quercus petraea	5	550	PhM	E
2	Cornus mas	3	250	Phm	P-M
3	Quercur robur	3	550	PhM	E
4	Carpinus betulus	3	300	PhM	E
5	Crataegus monogyna	3	250	PhM	E
6	Agrostis tenuis	2	35	H	Cp
7	Festuca ovina	1	18	H	Eua
8	Mnium punctatum		0,5		

Tabel 14. Cuprinzând vitalitatea indivizilor şi pretenţii faţă de factorii ecologici privind releveul 4.

Nr Crt.	Specia	Vitalitatea fitoindivizilor	U	T	R
1	Quercus petraea	2	3	3	0
2	Cornus mas	2	2	3,5	4
3	Quercur robur	2	3,5	3	0
4	Carpinus betulus	2	3	3	3
5	Crataegus monogyna	2	2,5	3	3
6	Agrostis tenuis	2	0	0	0
7	Festuca ovina	1	1,5	4	4
8	Mnium punctatum	1			

Tabel 15. Cuprinzând starea fenologica a fitoindivizilor din releveul 4.

Nr. Crt.	Specia	Starea fenologica la 27.07					
		Faza vegetativa	Faza de Butonizare	Faza deinflorire	Faza de Fructificare	Faza de	
						uscare	repaus
1	Quercus petraea				2		
2	Cornus mas				2		
3	Quercur robur				2		
4	Carpinus betulus	6					
5	Crataegus monogyna	6					
6	Agrostis tenuis				5		
7	Festuca ovina				2		
8	Mnium punctatum						

Tabel 16. Cuprinzând valorile de acoperire, frecvenţa şi abundenţa –dominanţa privind releveul 4.

Nr. Crt.	Specia	Abundenta la ha	Acoperirea		Abundenta-dominanta	Frecvanta Locala La 200mp
			Generala	Specifica		
1	Quercus petraea	250	50% (4)	1	1	7
2	Cornus mas	150		1	1	5
3	Quercur robur	150		1	1	3
4	Carpinus betulus	150		1	1	3
5	Crataegus monogyna	150		1	1	3
6	Agrostis tenuis	100		1	+	2
7	Festuca ovina	50		1	r	1
8	Mnium punctatum			1	1	10

Releveul 4 realizat la nord de combinat intr-o zonă cu deşeu minier aparent, pe versantul Nordic al aceleiaşi movile (altitudine: 355m, suprafaţă: 200mp, expoziţia: nord, înclinarea: 45°nord, data: 27.07.2006). Aspect dezolant (tabelele 13-116).

Releveul 5 Efectuat la nord de combinat (altitudine: 355m, suprafaţă: 200mp, expoziţia: sud-vest, înclinarea: 45° s-v, data: 07.08.2006), la sud de coşul vechi (la 60m de acesta). Se vede roca, steril şi schelet. Acoperire redusa, aspect dezolant (tabelele 17-20).

Figura nr. 5. Aspect general al releveului 4 (strat erbaceu aproape absent).

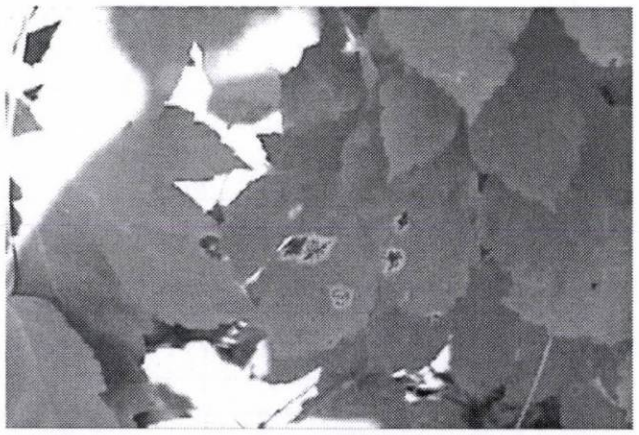


Figura nr. 6. Fitoindivizi afectaţi de poluare în releveul 5

Tabel 17. Cuprinzând valori cantitative, bioforma şi geoelemente privind releveul 5

Nr. Crt.	Specia	Nr.de indivizi	Inaltimea medie	Bioforma	Geoelementul
1	Agrostis tenuis	70	40	H	Cp
2	Dryopteris filix-mas	11	50	H	Cosm
3	Festuca ovina	7	15	H	Eua
4	Rubus idaeus	4	100	Phn	Cp
5	Achilea millefolium	3	12	H	Eua
6	Crataegus monogyna	3	150	PhM	E
7	Acer pseudoplatanus	3	200	PhM	Ec
8	Quercus cerris	2	100	PhM	M
9	Castanea sativa	2	80	PhM	M
10	Prunus serotina	2	200	Phm	Adv
11	Malus sylvestris	1	150	PhM	Eua
12	Mnium punctatum		0,5	Ch	

Tabel 18. Cuprinzând vitalitatea indivizilor şi pretenţii faţă de factorii ecologici privind releveul 5.

Nr Crt.	Specia	Vitalitatea fitoindivizilor	U	T	R
1	Agrostis tenuis	2	0	0	0
2	Dryopteris filix-mas	2	4	3	0
3	Festuca ovina	2	1,5	4	4
4	Rubus idaeus	2	3	3	3
5	Achilea millefolium	2	3	0	0
6	Crataegus monogyna	1	2,5	3	3
7	Acer pseudoplatanus	1	3,5	3	3
8	Quercus cerris	2	2	3,5	3
9	Castanea sativa	1	4	4	3
10	Prunus serotina	1	3,5	3,5	4
11	Malus sylvestris	2	3,5	3	4
12	Mnium punctatum	2			

Tabel 19. Cuprinzând starea fenologică a fitoindivizilor din releveul 5.

Nr. Crt.	Specia	Starea fenologica la 07.08					
		Faza vegetativa	Faza de Butonizare	Faza de inflorire	Faza de Fructificare	Faza de	
						uscare	repaus
1	Agrostis tenuis				4		
2	Dryopteris filix-mas	3					
3	Festuca ovina				3		
4	Rubus idaeus				1		
5	Achilea millefolium	3					
6	Crataegus monogyna				1		
7	Acer pseudoplatanus			3			
8	Quercus cerris	6					
9	Castanea sativa				1		
10	Prunus serotina				3		
11	Malus sylvestris	6					
12	Mnium punctatum						

Tabel 20. Cuprinzând valorile de acoperire, frecvenţa şi abundenţa –dominanţa privind releveul 5.

Nr. Crt.	Specia	Abundenta la ha	Acoperirea		Abundenta - dominanta	Frecvanta locala la 200mp
			Generala	Specifica		
1	Agrostis tenuis	3500	25% (3)	1	1	30
2	Dryopteris filix-mas	550		1	1	3
3	Festuca ovina	350		1	1	3
4	Rubus idaeus	200		1	1	3
5	Achilea millefolium*	150		1	+	3
6	Crataegus monogyna	150		1	1	4
7	Acer pseudoplatanus	150		1	1	2
8	Quercus cerris	100		1	+	2
9	Castanea sativa	100		1	+	1
10	Prunus serotina	100		1	+	1
11	Malus sylvestris	50		1	r	1
12	Mnium punctatum			1	1	5

Tabel 21. Specii aflate în afara releveelor.

Nr.	Specia	Bioforma	Geoelementul	U	T	R
1	Betula verucosa	PhM	Eua	3	2	2
2	Juncus effuses	H	Eua	4,5	3	3
3	Lotus corniculatus	H	Eua	2,5	0	0
4	Rumex acetosella	H	Cosm	2	3	2
5	Scyrpus sylvaticus	Hh-G	Cp	4,5	3	0
6	Polygonum hidropyper	Th	Eua	4,5	3	4
7	Fagus sylvatica	PhM	E	3	3	0
8	Lysimachia vulgaris	H-Hh	Eua	5	0	0
9	Silene armeria	Th	M	2,5	4	3
10	Leontodon hispidus	H	Eua	2,5	0	0

Tabel 22. Cuprinzând distribuţia generală în funcţie de factorii ecologici.

Indici ecologici		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	0	Total
U	Nr.sp	0	1	5	5	17	6	3	4	2	0	3	46
	%	0	2,17	10,86	10,86	36,95	13,4	6,52	8,69	4,34	0	6,52	100
T	Nr.sp.	0	0	3	0	24	3	3	0	0	0	13	46
	%	0%	0%	6,52	0	52,17	6,52	6,52	0	0	0	28,26	100
R	Nr.sp.	0	0	3	0	11	0	10	1	0	0	21	46
	%	0	0	6,52	0	23,91	0	21,73	2,17	0	0	45,65	100

Tabel 23. Spectrul general al bioformelor.

Nr. Crt.	Bioforma	Nr.sp.	%
1	PhM	12	26,08%
2	TH-Th	1	2,17%
3	H	16	34,78%
4	Th	3	6,52%
5	G	2	4,34%
6	H-Ch	1	2,17%
7	TH	1	2,17%
8	Hh	2	4,34%
9	Phm	5	10,86%
10	H-Hh	1	2,17%
11	Phn	2	4,34%

Tabel 24. Spectrul general al geoelementelor.

Nr. Crt.	Geoelementul	Nr.sp.	%
1	Ec	1	2,17%
2	Eua	26	56,52%
3	E	6	13,04%
4	M	3	6,52%
5	Cosm	5	10,86%
6	P-M	1	2,17%
7	Cp	3	6,52%
8	Adv	1	2,17%

Tabel 25. Cuprinzând distribuţia generală procentuală pe familii

Nr	FAMILIA	SPECIA	%
	LICHENOPHYTA		
1	Thamnolia vermicularis		2,08
	BRIOFITA		
2	Mniaceae	Mnium punctatum	2,08
	PTERIDOFITA		
3	Aspidiaceae	Dryopteris filix-mas	2,08
4	Hylopediaceae	Pteridium aquilinum	2,08
	GIMNOSPERME		
5	Pinaceae	Pinus sylvestris	2,08
	ANGIOSPERME		
6	Aceraceae	Acer pseudoplatanus	2,08
7	Apiaceae	Daucus carota	2,08
8	Betulaceae	Betula verucosa Carpinus betulus	4,16
9	Brassicaceae	Cardaminopsis halerii	2,08
10	Cariofilaceae	Silene armeria Silene vulgaris Cerastium caespitosum	6,25
11	Compozite	Achillea millefolium Cirsium lanceolatum Crepis bienis Leontodon autumnalis Leontodon hispidus Taraxacum officinale Tussilago farfara	14,58
12	Cornaceae	Cornus mas	2,08
13	Cyperaceae	Scirpus sylvaticus	2,08
14	Fabaceae	Lotus corniculatus Trifolium repens	4,16
15	Fagaceae	Quercur robur Castanea sativa Fagus sylvatica Quercus cerris Quercus petraea	10,41
16	Juncaceae	Juncus effusus	2,08
17	Plantaginaceae	Plantago major Plantago lanceolata	4,16
18	Poaceae	Festuca ovina Agrostis tenuis Phragmites australis	6,25
19	Polygonaceae	Polygonum hydropyper Rumex acetosella	4,16
20	Primulaceae	Lysimachia vulgaris	2,08

21	Rhamnaceae	Frangula alnus	2,08
22	Rozaceae	Crataegus monogina Malus sylvestris Prunus serotina Prunus spinosa Rubus caesius Rubus idaeus	12,5
23	Salicaceae	Salix capraea Populus tremula	4,16
24	Scrofulariaceae	Linaria vulgaris	2,08

Discuţii

Poluanţii au fost descrişi cu amănuntul în multe ocazii, inclusiv de către instituţii oficiale şi de aceea nu voi insist pe acest subiect. Poluarea cu plumb există în toată depresiunea Baia Mare, dar de departe în aceasta zonă poluarea atinge cote mult mai mari decât în rest, pentru că în primul rând este mai aproape de sursa şi deci poluanţii cad preferenţial aici (lucru de care se plâng şi localnicii) , dar nu în ultimul rând datorită ploilor care aduc pe sol o mare cantitate de poluanţi (localnicii reclama gust dulce şi pe vreme însorită dar ploile reduce aceasta senzaţie în schimb acumulează poluanţii în sol), şi cum la Baia Mare plouă cel mai mult în ţară, solul regiunii adiacente combinatului este profund marcat chiar dacă nu conţine şi roca sterila. În aceste condiţii se observă ca numărul de specii vegetale este foarte redus (doar 48), iar al familiilor de asemenea (doar 25). Apreciez că dacă umiditatea ar fi mai mică numărul speciilor ar fi şi mai mic, deoarece cu cât ne îndepărtam de zona umeda (adică cea cu *Phragmites australis*), nu numai numărul de specii scade, dar şi numărul de indivizi de exemplu în releveele 1 şi 2 sunt 13 şi respectiv 17 specii (aceste relevee sunt în apropierea zonei umede), iar numărul de indivizi ierbosi aici este de 1000 pe 100mp pe când în releveul 4 mai îndepărtat de zona umeda este de 8 specii cu 2,5 indivizi lemnoşi pe 100 de mp iar după cum ne aflam aproape de liziera numărul ar trebui sa fie mult mai mare.

De fapt aici trăiesc doar specii care rezista bine la poluare cu metale grele. Astfel ţinând cont ca în zona au rămas şi resturi de steril din exploatarea mai veche a minereului constatam ca aceleaşi specii care au maxima densitate pe haldele de steril se regăsesc şi în zona combinatului.

Un lucru interesant , dar determinat de poluare este repartiţia foarte rarefiata a speciilor, şi de aceea nu putem vorbi în aceste zone despre asociaţii vegetale, ci cel mult despre asocieri de specii de plante cu acelaşi numitor comun şi anume rezistenta la poluare şi lipsa pretenţiilor la substrat. Astfel din cele 48 de specii de plante găsite în aceasta zona în total, se observa ca doar 38 sunt cuprinse în relevee iar 10 specii sunt în afara releveelor, adică distribuţia speciilor prezintă o frecvenţă foarte redusa; avem deci o repartiţie foarte rarefiata a speciilor. Dar dintre speciile prezente în relevee se poate observa ca 24 de specii din 38 sunt prezente intr-un singur releveu, 8 specii sunt prezente în 2 relevee, 4 specii sunt prezente în 3 relevee, 1 specie prezenta în 4 relevee, şi 1 specie în 5 relevee. Iată deci o distribuţie foarte disparate a speciilor, pe când în majoritatea asociaţiilor vegetale descrise se prezintă ca şi cazuri speciale şi speciile prezente intr-un singur releveu. De asemenea se poate observa ca speciile prezente în 4 sau 5 relevee, sunt aceleaşi care se distribuie în majoritatea releveelor şi pe arealele heldelor de steril, adică *Agrosts tenuis* prezenta în 5 relevee, şi *Mnium undulatum* prezenta în 4 relevee (aceasta ca o caracteristica comuna a zonelor poluate).Lichenii sunt foarte sensibili la poluare mai ales cu metale grele, şi în consecinţa ei sunt puţin frecvenţi în zona combinatului (2,08%), şi apar foarte timid mai nou (de câţiva ani decând s-a construit turnul de la Cuprom în 1995), iar recent cam tot de atunci aceştia apar şi în oraşul Baia Mare. în acest caz formarea solului rămâne apanajul aproape exclusive al muşchilor, fapt demonstrat şi de răspândirea speciei *Mnium punctatum* datorita faptului ca nu este pretenţios la condiţii de biotop, care ii oferă mai mult apa decât substanţe nutritive. Nici distribuţia pe familii nu face nota discordanta faţă de haldele de steril . Astfel compozitele reprezintă 14,58 %, rozaceele reprezintă 12,5%, iar Poaceele 6,25%, adică cele mai mari procente pe familie; spre deosebire , din cauza altitudinii mai mari decât în restul Depresiunii Baia Mare, şi din cauza apropierii de pădure, fagaceele reprezintă 10,41% din totalul familiilor, pe când pe haldele de steril aceasta familie este neglijabil reprezentata. Este de precizat ca 14 familii din 24 sunt reprezentate de doar cate o specie, 5 familii sunt reprezentate de cate 2 specii, 2 familii sunt reprezentate de cate 3 specii, adică o distribuţie a speciilor pe familie este caracteristica pentru zonele poluate şi terenuri degradate adică flora săraca cu vegetaţie săraca.

In privinţa factorilor U., T., R., situaţia se arata astfel:

- majoritatea speciilor, adică 17 din 46, (36,95%), au pretenţii moderate faţă de apa adică U3, ceea ce demonstrează umiditatea arealului.
- de asemenea se observa că lipsesc extremele în ceea ce priveşte pretenţiile faţă de apa. Adică pentru U1 şi U6 nu apare nici o specie. Umiditatea arealului este mai mare decât arata distribuţia faţă de factorul U , dar terenul este în panta, şi acoperit în proporţie de peste 50% cu steril de granulaţie mare, care nu retine apa. De aceea nu predomina speciile cu pretenţii de U4, şi U5.
- si la factorul T lipsesc extremele, adică pentru T1,

T1,5 , T4,5 , T5, T6, nu exista nici o specie, dar aceste se concentrează la mijlocul spectrului, astfel ca U3 deţine 24 de specii adică 52,17% ceea ce arata o temperatură de valori medii în zona. Dar 28,26% sunt specii considerate fără pretenţii la temperatura.

- in ceea ce priveşte factorul R din nou lipsesc extremele, şi nu apare nici o specie pentru R1, R1,5 , R2,5 ,R5 , R6 , dar speciile sunt concentrate în centrul spectrului adică 11 specii la R3 (adică 23,91%), 10 specii pentru R4 (21,73%). Din nou speciile amfitolerante, Ro sunt 21, (adică 45,65%), ceea ce arata ca problemele de pH exista în aceste zone poluate.

In privinţa geoelementului:

- majoritatea speciilor au origine eurasiatica, reprezentând 56,52% (26 de specii) pe când speciile pontice , adventive şi central europene, sun cel mai slab reprezentate cu cate o specie. Lipsesc total specii cum ar fi balcanice, dacice, atlantice.

In privinţa bioformei

- hemicriptofitele sun cele mai multe (34,78%), urmate de megafanerofite (26,08%) adică un peisaj arborescent rar, cu strat ierbos foarte interrupt.
- terofite puţine (2-3%),
- camefitele sunt slab reprezentate ca număr de specii doar muşchiul *Miunm punctatum* , dar ca suprafaţă de acoperire este bine reprezentata, având K=4.

Este de remarcat faptul ca releveele 1 şi 2, acoperirea şi numărul de indivizi este mai mare decât în releveele 3 , 4, şi 5.Aceasta se întâmpla deoarece la releveele 1 şi 2 avem sol care deşi poluat este vechi, pe când la releveele 3, 4, şi 5, substratul este reprezentat de material steril şi de granulaţie mare (pana la 8-10 cm).In aceste ultime relevee acoperirea vegetala este realizata de plante arborescente (*Quercus robur, Q. Petraea, Q. Cerris, Populus tremula,)* care au rădăcini adânci şi pot beneficia şi de substratul de mai jos de sub steril, pe când stratul erbaceu care are rădăcini scurte ce înrădăcinează doar în stratul steril, este aproape absent , astfel în releveele 3 , şi 4, stratul erbaceu este reprezentat doar de *Agrostis tenuis* prezent doar în categoria de abundenta – dominanţa 1 în releveul 3 şi de "+" în releveul 4, iar specia *Festuca ovina* prezenta în categoria "r" în releveul 4, în releveul 3 lipseşte. Se poate aprecia ca pe parcurs pe măsura ce se va dezvolta un strat de sol, (prin putrezirea resturilor vegetale căzute anual pe substratul steril) va creste şi gradul de acoperire al stratului erbaceu şi apoi se va putea dezvolta un etaj arbustiv , proces ce ar trebui sa se accelereze pe parcurs. Dar viteza cu care se vor forma una sau mai multe asociaţii vegetale adevărate este foarte mica, pe de o parte din cauza poluării, iar pe de alta parte din cauza substratului steril care frânează inclusiv dezvoltarea briofitelor care ar fi promotorii formarii solului în condiţiile în care am precizat mai sus ca lichenii din cauza sensibilităţii lor la poluare sunt neglijabili în acest proces în zona respectiva. Dar apreciez ca în ciuda poluării aerului şi a solului datorita emisiilor combinatului dar şi sterilului minier, daca s-ar acoperi substratul cu un strat de 10-20 cm de sol chiar daca acesta ar fi de slaba calitate, s-ar dezvolta rapid un strat erbaceu mai ales pe baza de *Agrostis tenuis*, care prin putrefacţie , fiind planta anuala, ar adauge an de an grosime stratului de sol. Acest lucru ar permite o dezvoltare mult mai rapida a stratului arbustiv şi arborescent , putându-se ajunge în 15-20 de ani la 0 acoperire de 100%, cu un aspect relative normal pentru o zona de liziera . Dar în condiţiile în care teritoriul studiat este actualmente abandonat, substratul steril aparent, apa de ploaie şi văile îl spală şi îl transporta poluând şi alte zone, muşchii formatori de sol şi cu tot mai mult lichenii se dezvolta foarte greu, formarea unei vegetaţii apropiate de normal este de aşteptat intr-un interval de 50-100 de ani, pe când o intervenţie cu pământ nu numai ca ar grăbi procesul, dar ar diminua mult mai repede şi transportarea poluanţilor din sol de către ape terestre şi pluviale. Ipoteza este întărita şi de faptul ca în imediata apropiere a suprafeţei analizate se afla o pădure majoritar alcătuita din *Pinus nigra*, în care terenul este acoperit aproape 100% cu steril, iar stratul erbaceu lipseşte cu desăvârşire, dar pinii se dezvolta relative normal (pentru aceste condiţii). Plantarea şi în zona descoperita a puieţilor de pin ar fi eficienta doar în condiţiile acoperiri cu sol, pentru ca altfel rădăcinile ar rămâne în steril, ceea ce ar frâna inrădăcinarea. Pinii de care vorbeam, cat şi exemplarele de *Quercus robur şi Q. Petraea* din zona cercetata au vârsta de cel puţin 30 de ani , ceea ce înseamnă ca au fost plantaţi fie când substratul avea încă sol la suprafaţă, fie când stratul de steril era încă destul de subţire încât rădăcinile fagaceelor sa ajungă la sol. Dar plantarea lui rămâne totuşi o soluţie, deoarece după cum s-a văzut, *Quercus robur* se dezvolta acceptabil (in condiţii de stres) chiar şi plantat în steril fără pământ (pe halda de steril de la Tautii de Sus), mai ales daca ar fi asociat cu *Robinia pseudacacia, Populus tremula,* sau *Betula verucosa*, specii care de asemenea vegetează pe substrat steril în condiţii bune, după cum s-a văzut la halda de steril de la Săsar. Insa în condiţiile în care teritoriul studiat (aproximativ 5 ha) este abandonat, iar în jur locuiesc doar familii defavorizate, şi autorităţile locale şi proprietarii combinatului nu prezintă nici un interes, refacerea ecosistemului la parametri nu naturali, ci acceptabili , este de apreciat a se realiza pe parcursul a 50-100 de ani, dar este de aşteptat sa se producă (parţial) pentru ca puterea de regenerare a naturii este remarcabila chiar şi în aceste condiţii. Dar un strat de sol capabil sa susţină o pădure este mult mai puţin probabila în acest interval.

Figura nr. 7. *Phragmites australis* în zone umede din teritoriul cercetat

Figura nr. 8. Încercare de refacere a zonei afectate

Concluzii

1. Pentru o suprafaţă de ~ 5 ha, numărul de specii este foarte redus, (48), pe când la aceeaşi suprafaţă pe un teren neafectat de poluare (sau mai puţin afectat cum este restul Depresiunii Baia Mare) ar trebui sa fie cel puţin 200 de specii. Cele 48 de specii aparţin doar la 25 de familii ceea ce este iarăşi puţin pentru ca în restul Depresiunii Baia Mare pe aceeaşi suprafaţă se găsesc cel puţin 50-60 de familii.

2. In general sunt 1-3 specii pe familie, ceea ce este foarte puţin întrucât în restul Depresiunii Baia Mare sunt în medie 8-10 specii pe familie. Acest număr mic de specii şi de familii se datorează deci condiţiilor improprii din zona cercetata, condiţii la care puţine specii sunt rezistente.

3. Datorita degradării avansate a terenului fiecare specie este reprezentata de un număr mic de indivizi pe unitate de suprafaţă, (faţă de restul Depresiunii Baia Mare), adică constanta K a fiecărei specii este redusa, şi de aceea nu se poate vorbi despre o asociaţie vegetală în teritoriul cercetat, cu excepţia speciilor *Agrostis tenuis şi Mnium punctatum* care apar în 5 respectiv 4 relevee, celelalte specii sunt în general prezente în 1-2 relevee, iar 10 specii sunt atât de rare încât sun în afara tuturor releveelor, deci o distribuţie foarte rarefiata a speciilor.

4. Deoarece speciile de muşchi *(Mnium punctatum)* şi licheni (*Thamnolia vermicularis)* au frecventa redusa, dezvoltarea lor fiind decelerată de poluare, formarea unui strat de sol pe sterilul aparent în zona este foarte mult redusa. De aceea pentru regenerarea unui covor vegetal în primul rând erbaceu, se impune acoperirea acestor fragmente de zona cu un strat de sol în care sa se poată şi însămânţa şi instala natural în primul rând specii de graminee care prefera acest teritoriu (ex. *Agrostis tenuis).*

5. Dupa acoperire cu covor de sol,(adus de exemplu din dealurile formate artificial din pământul escavat de la construirea blocurilor din Baia Mare), procesul natural de recuperare a fitocenozei ar fi lent datorita condiţiilor de poluare, care şi în prezent frânează acest proces. De aceea se impune însămânţarea zonei cu *Agrostis tenuis,* care după cum rezulta din acest studiu , şi după cum se vede din figura 10.Aceasta specie ar putea forma în doar câţiva ani un covor vegetal suficient cat sa fie promotorul îngroşării stratului de sol, specia fiind şi cu masa vegetala apreciabila, şi prin uscare şi putrezire în fiecare an, ar accelera procesul.

6. Pe suprafeţele umede din arealul cercetat, creste în formaţie foarte compacta *Phragmites australis*, în parametri aproape normali pentru aceasta specie. De aceea prin însămânţarea artificiala a acestor zone cu aceasta specie s-ar putea şi accelera procesul de formare şi extindere a solului, dar s-ar şi stabiliza şi mai bine aceste terenuri.

Bibliografie

Ardelean, G. , Korácsonyi C. 2002. Flora şi fauna văii Ierului. Editura Bion Satu Mare: 33-91.

Ardelean, G., Karácsonyi C. 2005. Flora, vegetaţia, fauna si ecologia nisipurilor din Nord-vestul Romaniei. Editura Daya, Satu Mare: 44-288.

Ciocarlan, V. 1990. Flora ilustrata a Romaniei. Editura Ceres, Bucuresti.

Ciurchea, M. 1998. Lichenii din Romania. Editura Presa Universitara Clujeana, Cluj.

Cristea, V., Gafta, D., Pedrott,i F. 2004. Fitosociologie. Editura Presa Universitara Clujeana, Cluj-Napoca.

Hodisan, I., Pop, I. 1976. Botanica sistematică. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti.

Javorka S., Csadody V. 1955. A Magyar flóra képekben. Studium, Budapest.

Oroian, S. 1998. Flora si vegetatia defileului Muresului intre Toplita si Deda. Casa de Editura Mures, Targu Mures.

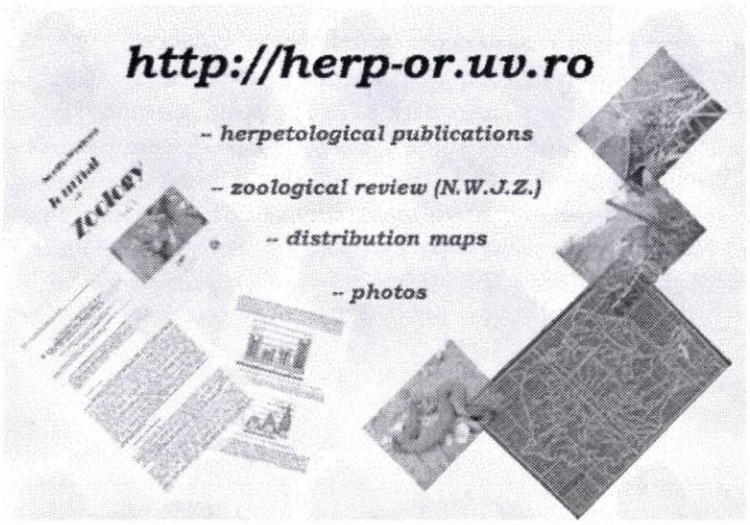
Todor, I. 1968. Mic atlas de plante. Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti.

ANEXA: Tabelul cuprinzând distribuţia speciilor pe relevee şi constanţa lor.

					Nr.releveului	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**K.**
					Altitudine (m.s.n.)	350	350	355	355	355	
					Expozitia	SE	SE	S	N	SV	
					Panta(grade)	15	15	45	45	45	
					Acoperire (%)	80%	60%	21%	50%	25%	
Bioforma	**El. Fl.**	**U**	**T**	**R**	**Suprafaţă (m²)**	100	100	200	200	200	
PhM	Ec	3,5	3	3	Acer pseudoplatanus	-	-	+	-	1	II
TH-Th	Eua	2,5	3	0	Daucus carota	-	+	-	-	-	I
PhM	Eua	3	2	2	Betula verucosa	-	-	-	-	-	
PhM	E	3	3	3	Carpinus betulus	-	-	1	1	-	II
H	Eua	3	2	0	Cardaminopsis halerii	1	r	-	-	-	II
Th	M	2,5	4	3	Silene armeria	-	-	-	-	-	
H	Eua	3	3	4	Silene vulgaris	1	-	-	-	-	I
H-Ch	Cosm	3	0	0	Cerastium caespitosum	-	1	-	-	-	I
H	Eua	3	0	0	Achillea millefolium	-	+	-	-	+	II
TH	Eua	3	3	0	Cirsium lanceolatum	-	r	-	-	-	I
Th	E	3	3	4	Crepis bienis	-	+	-	-	-	I
H	Eua	3	0	0	Leontodon autumnalis	+	-	-	-	-	I
H	Eua	2,5	0	0	Leontodon hispidus	-	-	-	-	-	
H	Eua	3	0	0	Taraxacum officinale	+	1	-	-	-	II
G-H	Eua	3,5	0	4,5	Tussilago farfara	1	1	1	-	-	III
Phm	P-M	2	3,5	4	Cornus mas	-	-	+	1		II
Hh-G	Cp	4,5	3	0	Scirpus sylvaticus	-	-	-	-	-	
H	Eua	2,5	0	0	Lotus corniculatus	-	-	-	-	-	
H	Eua	3,5	0	0	Trifolium repens	-	1	-	-	-	I
PhM	E	3,5	3	0	Quercur robur	-	-	1	1	-	II
PhM	M	4	4	3	Castanea sativa	r	-	1	-	+	III
PhM	E	3	3	0	Fagus sylvatica	-	-	-	-	-	
PhM	M	2	3,5	3	Quercus cerris	-	-	-	-	+	I
PhM	E	3	3	0	Quercus petraea	-	-	-	1	-	I
H	Eua	4,5	3	3	Juncus effusus	-	-	-	-	-	
H	Eua	3	3	0	Plantago major	-	+	-	-	-	I
H	Eua	0	0	0	Plantago lanceolata	-	1	-	-	-	I
H	Eua	1,5	4	4	Festuca ovina	-	-	-	r	1	II
H	Cp	0	0	0	Agrostis tenuis	4	4	1	+	1	V
Hh	Cosm	5	0	4	Phragmites australis	2	-	-	-	-	I
Th	Eua	4,5	3	4	Polygonum hydropyper	-	-	-	-	-	
H	Cosm	2	3	2	Rumex acetosella	-	-	-	-	-	
H-Hh	Eua	5	0	0	Lysimachia vulgaris	1	-	-	-	-	I
Phm	Eua	4	3	3	Frangula alnus	1	-	-	-	-	I
PhM	E	2,5	3	3	Crataegus monogina	-	-	1	1	1	III
PhM	Eua	3,5	3	4	Malus sylvestris	-	-	-	-	r	I
Phm	Adv	3,5	3,5	4	Prunus serotina	-	-	-	-	+	I
Phm	Eua	2	3	3	Prunus spinosa	+	-	-	-	-	I
Phn	Eua	4,5	3	4	Rubus caesius	-	+	-	-	-	I
Phn	Cp	3	3	3	Rubus idaeus	-	-	-	-	1	I
Phm	Eua	3	3	3	Salix capraea	2	1	1	-	-	III
PhM	Eua	3	2	2	Populus tremula	1	-	-	-	-	I
H	Eua	2	3	4	Linaria vulgaris	-	-	-	-	-	
PhM	Eua	0	0	0	Pinus sylvestris	-	-	1	-	-	I
G	Cosm	3	3	0	Pteridium aquilinium	-	1	-	-	-	I
H	Cosm	4	3	0	Dryopteris filix-mas	-	-	-	-	1	I
					Thamnolia vermicularis	-	+	-	-	-	I
					Mnium punctatum	-	+	1	1	1	IV

Clubul Herpetologic Oradea

(Herpetological Club of Oradea)



Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

SIMILAITY STUDIES ON ROVE BEETLES (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) IN DIFFERENTLY TREATED APPLE ORCHARDS

ADALBERT BALOG [1, 2]
[1] *Sapientia University, Faculty of Technical and Humanities Science, Tg-Mures, Romania*
[2] *University Corvinus Budapest, Department of Entomology, Hungary. (balogadalbert2002@yahoo.co.uk*

Rezumat
În acest articol am studiat indicele de similitudine ale coleopterelor Staphylinidae în livezi cu diferite metode de combatere a dăunătorilor. Unele livezi erau tratați convenționali, cu insecticide cu spectrul larg, altele erau tratate cu metode integrate de combatere ale dăunătorilor. Am studiat de asemenea și livezi abandonate. În timpul studiului am colectat cu capcane Barber 7214 indivizi aparținând 257 de specii. Mai mult de 20% din fauna de Staphylinidae a fost prezent în livezi. Cantitățiile mari de insecticide în livezi tratați convenționali în comparație cu cele tratete cu metode integrate de combatere, pare să nu afectează în mod deosebit specile de Staphzlinidae. De asemenea speciile comune sunt mai mult afectate de condițiile de mediu decât de insecticide.

Summary
We have examined the similarity indices of rove beetles in differently treated apple and pear orchards in Hungary. Some of the orchards were treated with wide-spectrum - mainly organophosphorus - insecticides (conventionally treated), whereas in others some elements of IPM were used (mostly selective "green" and "yellow" pesticides). Two apple orchards were abandoned. During the survey, a total number of 7214 specimens belonging to 257 species were collected with pitfall traps. We found more than 20% of the Hungarian Staphylinid fauna in Hungarian apple and pear orchards. The highest input of insecticides has no effect or has an increasing effect to the species richness in comparison to the Integrated Pest Management (IPM) apple orchards. The forming dominance of the staphylinid species are highly influenced by the geographical regions.

Introduction

The community structure, like similarity and diversity of staphylinids in differently treated apple and pear orchards in Europe are little known (Galli, 1985; Reich et al., 1986; Majzlan and Holecová, 1993).

Galli, (1985) studied the role of staphylinids in apple orchards where integrated pest management methods were used in whole period of the vegetation. He observed the positive role of the staphylinids in pest management control as natural enemies.

Staphylinid beetles reported from apple orchards in central Europe by Reich et al (1986) and Majzlan and Holecová (1993) shows they role as natural enemies under the different geographical regions and chemical pest management control. During the investigation, staphylinids accounted for 54, 02% of all 23 beetles' families occurred. The relative abundance of species was the highest in summer and in early autumn.

The effects of the insecticides on staphylinids were studied under laboratory conditions by Samsøe-Petersen (1993, 1995 a, 1995 b), Botha (1994), Botha and Plessis (1995), and in field experiences in cereal crops by Andersen (1982), Wikerman et al. (1987), Good and Giller (1991), Sunderland (1992).

Under laboratory conditions the mortality, the egg production and the egg fertility were studied. Insecticides increased the mortality; the egg production and fertility were also affected. Fungicides, herbicides and plant growth regulators have no significant effects on staphylinids (Samsøe-Petersen, 1993, 1995 a, 1995 b; Botha, 1994; Botha and Plessis, 1995).

In field experiences the effects of insecticides (Pirimicarb, Deltametrin and Dimethoat) were lowest on staphylinids in comparison to other predaceous groups like carabides or aranea (Andersen, 1982; Wikerman et al., 1987; Good and Giller, 1991). During the experiments the most frequent staphylinid species were *Anotylus sculpturatus, Aloconota gregaria, Tachyporus chrysomelinus* and *T. obtusus.*

As part of a greater project (Apple Ecosystem Research), faunistic studies have been carried out to describe the species composition of arthropod assemblages in apple orchards in Hungary since 1976. Mészáros et al. (1984) examined apple orchards in five localities, Markó et al. (1995) investigated the *Coleoptera* communities in apple and pear orchards in three localities, while Bogya et al. (1999) present data about species composition of apple and pear orchard inhabiting Araneae. Altogether more than 2000 animal species were recorded. The structure of Staphylinid beetles, their dominance and abundance in apple and pear orchards are still little known (Kutasi et al. 2001; Balog et al. 2003). It can be concluded that in Hungarian agro-ecosystems they similarity were no studied until now.

Material and methods

Characterization of the orchards and sampling procedures

Investigations took place in ten Hungarian apple orchards and three pear orchard, between 1998 and 2002. The samples were collected at the following localities: Bakonygyirót (Lat. 47° 25' N, Long. 17° 48' E, UTM: YN15) (conventionally treated apple orchard), Kecskemét (Lat. 46° 54' N, Long. 19° 42' E, UTM: DS09) (abandoned apple orchard), Szigetcsép (Lat. 47° 16' N, Long. 18° 59' E, UTM: CT43) (conventionally treated apple and a pear orchard), Tura (Lat. 47° 36' N, Long. 19° 36' E, UTM: CT97) (conventionally treated apple and a pear orchard), Újfehértó (Lat. 47° 49' N, Long. 21° 30' E, UTM: RT31) (conventionally treated, abandoned and an "IPM" apple plots), Györgytarló (Lat. 48° 12' N, Long. 21° 40' E, UTM: EU45) (conventionally treated apple and a pear orchard), Szentlőrinc (Lat. 46° 3' N, Long. 17° 59' E, YH30) (conventionally treated apple orchard), Pókaszepetk (Lat. 46° 56' N, Long. 16° 58' E, UTM: XM49) (conventionally treated apple orchard). Vámosmikola (Lat. 48° N, Long. 18° 52' E, UTM: CU31) (two conventionally treated apple orchard and near the edge of the orchards).

In conventionally treated orchards the pest management based on wide spectrum, mainly organophosphorus insecticides (Ultracid 50 WP, Zolone 35 EC, Dimecron 50 WP).

However, three plots were investigated in Újfehértó: one conventionally treated with wide spectrum insecticides, another where some elements of IPM (mostly selective "green" and some yellow pesticides) were used, and an abandoned one.

Covered pitfall traps (300 cm^3 in size, 8 cm in diameter, half-filled with ethylene glycol 30% solution) were used to collect samples. Ten pitfall traps were placed into the rows in each orchard, except in Újfehértó and Vámosmikola where only six traps were used. Five traps were placed in the center of the orchards, and five in the inner edges. Samples were collected from April until October in 1998 – 2002. The traps were emptied monthly two times.

The collected *Staphylinid* individuals were identified to the lowest taxonomic level possible. For the identification the works of Freude et al. (1964, 1974) and Tóth (1982, 1984) were used.

The orchards abbreviation used in this paper are the following: CON = conventionally treated orchards with wide spectrum insecticides, IPM = integrated pest management, ABA = abandoned orchards, EDG = the edge of the orchards.

Data analyses

The forming similarity of staphylinid communities under the chemical disturbances and different geographical regions were studied with "Principal Coordinate Analyse" (PCoA) methods, and the Jaccard and Horn indices were calculated (Krebs, 1989).

The Jaccard are used to compare the species composition of two communities using binary dates and registered only the presence and the absence of the species. These results can be derived from:

$$Sa = a / b+c-a$$

where: Sa = similarity Jaccard coefficient, a = the species number in both samples, b = the species number in sample b, c = the species number in sample c. If Sa = 0, the samples are completely differed from each-other, if S_a = 1, the samples are completely similar.

The Horn are used to compare the species composition and the dominance structure of the communities, considering the relative abundance of species. These results can be derived from:

$$Ro = \Sigma[(Xij+Xik)log(Xij+Xik)]- \Sigma(XijlogXij)- \Sigma(XiklogXik) / [(Nj+Nk)log(Nj+Nk)]-(NjlogNj)$$

where: Ro = Horn similarity index in samples j and k, Xij, Xik = The specimens number of i species in samples j and k, Nj = ΣXij = The total specimens in sample j, Nk = ΣXik = The total specimens in sample k.

Data were transformed using $\log_{10}$ for reducing the importance of the dominant species and were accentuated the importance of the subdominant species.

Results

Faunistical studies

Altogether 7841 individuals were collected belonging to 257 species and 11 subfamilies (also Aleocharinae were identified up to species level). 242 species and 6452 specimens were collected in apple, and 123 species and 1392 specimens in pear orchards. There were no differences in species composition of staphylinids between the apple and pear orchards. More than 20% of the Hungarian Staphylinid fauna were represented in the orchards - 1186 species (Ádám, 1996 a, b; Ádám, Hegyessy, 2001).

The distributions of rove beetles in subfamily were the following: from *Aleocharinae* 81 species were recorded accounted for 31% of all staphylinid species described in apple orchards in Hungary (in Hungarian staphylinid fauna the Aleocharinae represented for 52% of all staphylinid species described). The highest species number was captured in following subfamilies: *Staphylininae* 63 species, *Tachyporinae* 28 species, *Paederinae* 23 species l, *Oxytelinae* 22 species, *Xantholininae* 19 species **(Table 1)**.

After the cumulative assay studies of the Staphylinid communities, we identified the most widely occurring species in Hungarian apple and pear orchard. They were: *Dinaraea angustula, Omalium caesum, Drusilla canaliculata, Sphenoma abdominale, Palporus nitidulus, Dexiogya corticina, Xantholinus linearis, Coprochara bipustulata, Mocyta orbata, Oligota pumilio, Platidracus stercorarius*, and *Xantholinus longiventris.*

Table 1: The distribution of the captured rove beetles in subfamily

Subfamilies	Species	Specimens
Aleocharina	81	3291
Staphylininae	63	1110
Tachyporinae	28	800
Paederinae	23	120
Oxytelinae	22	307
Xantholininae	19	779
Steninae	9	57
Omaliinae	7	732
Habrocerinae	1	1
Micropeplina	1	15
Proteininae	1	2
Σ	**257**	**7841**

Similarity studies

The similarity of the staphylinid communities in differently treated apple orchards, using binary dates (Jaccard index) were the following: the species composition in conventionally treated and in abandoned orchards were similar. The individual studies shoved that the abandoned orchards in agricultural lowland environments (Újfehértó) (nr. 8 in figure) were similar with conventionally treated orchards from the same geographical region, and differed significant from the edge of conventionally treated orchard in woodland areas of medium height mountains (nr. 16 in figure) **(Fig. 1)**. We can conclude that the geographical regions effects (climate, precipitations, surrounding vegetation) are more accentuated in species composition than the pest management control effects **(Fig. 2)**.

Using the ratio scale data with logarithmic transformation (Horn $\log_{10}$) to compare the species composition and the dominance structure of the communities (accentuate the importance of the subdominant species), we observed the same results as in binary dates method **(Fig. 3)**. The forming structure of staphylinids is highly influenced by the regions and less influenced by the pest management methods. The composition of the subdominant species in the edge of the orchard from woodland areas of medium height mountains (Vámosmikola) (nr. 16 in figure), were similar with conventionally treated orchard in same region (Vámosmikola) (nr. 14, 15, in figure), and highly differed from the species composition in abandoned orchards from agricultural lowland environment areas (Újfehértó) (nr. 8 in figure) **(Fig. 4)**.

Using the ratio scale data to compare the dominance structure of the communities considering the relative abundance of the dominant species (Horn) we observed the same results **(Fig. 5, 6)**. We can conclude that in forming dominance of the staphylinid species, the sol structure is less important. The species composition of staphylinids in abandoned orchard with sandy soil (agricultural lowland environments, Kecskemét – nr. 9 in figure) are similar with the species composition in conventionally treated apple and pear orchard with clay soil (agricultural lowland environments, Györgytarló – nr. 14, and nr. 15 in figure), and differed the orchards with similar soil structure and management methods (agricultural lowland environments, Újfehértó – nr. 8 in figure) **(Fig. 5, 6)**.

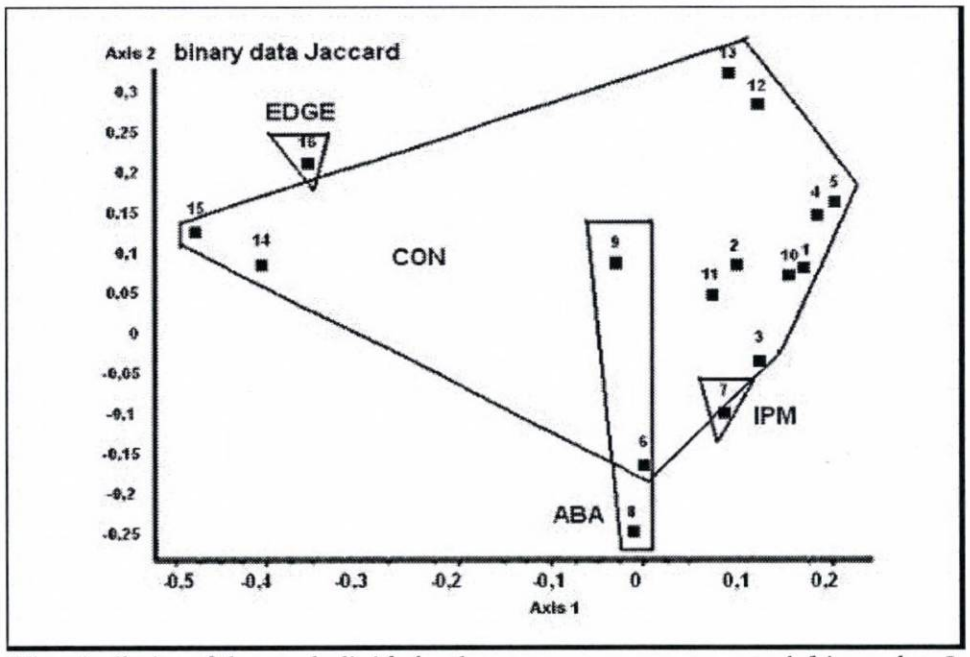


Fig. 1: The similarity of the staphylinids by the pest management control (binary data Jaccard).

Explanation: ABA – abandoned orchards, **CON** – conventionally treated orchards, **IPM** – Integrated pest management, **EDGE** – the edge of the orchards, **1:** conventionally treated apple orchard (Szigetcsép), **2:** conventionally treated pear orchard (Szigetcsép), **3:** conventionally treated apple orchard (Tura), **4:** conventionally treated pear orchard (Tura), **5:** conventionally treated apple orchard (Bakonygyirót), **6:** conventionally treated apple orchard (Újfehértó), **7:** IPM apple plot (Újfehértó), **8:** abandoned apple plot (Újfehértó), **9:** abandoned apple plot (Kecskemét), **10:** conventionally treated apple orchard (Györgytarló), **11:** conventionally treated pear orchard (Györgytarló), **12:** conventionally treated apple orchard (Szentlőrinc), **13:** conventionally treated apple orchard (Pókaszepetk), **14, 15:** conventionally treated apple orchard (Vámosmikola), **16:** Edge of the orchard (Vámosmikola).

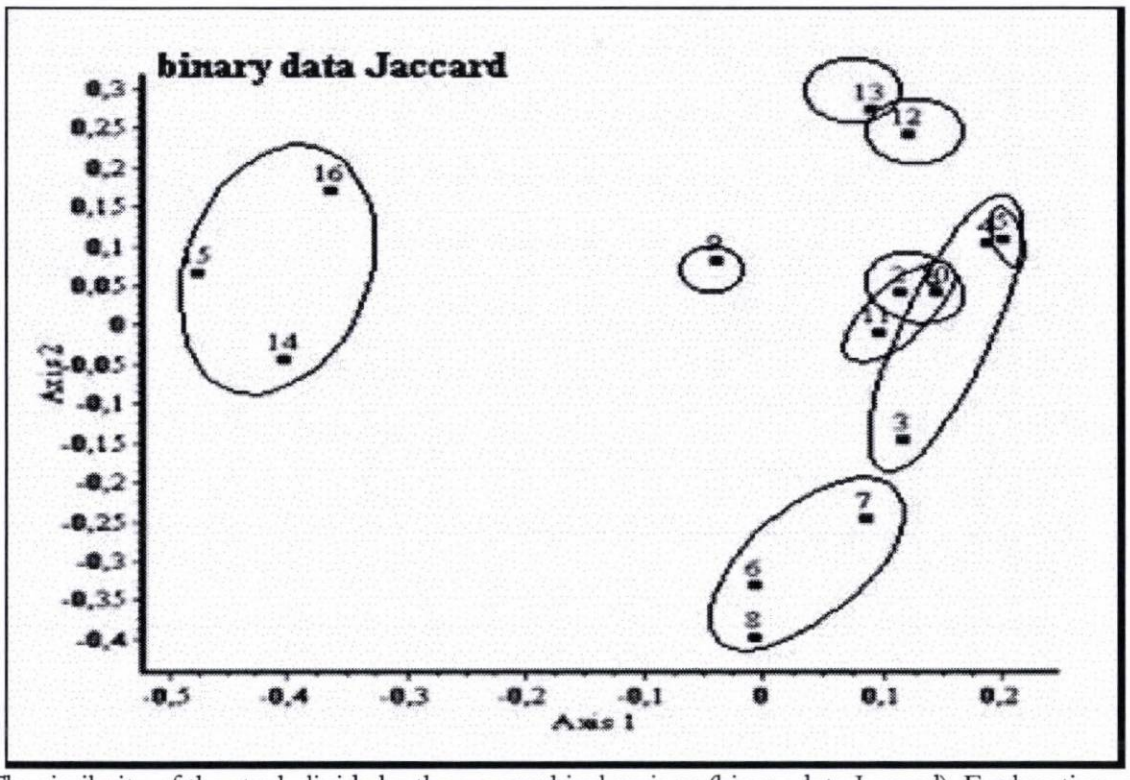


Fig. 2: The similarity of the staphylinids by the geographical regions (binary data Jaccard). Explanation: see Fig. 4

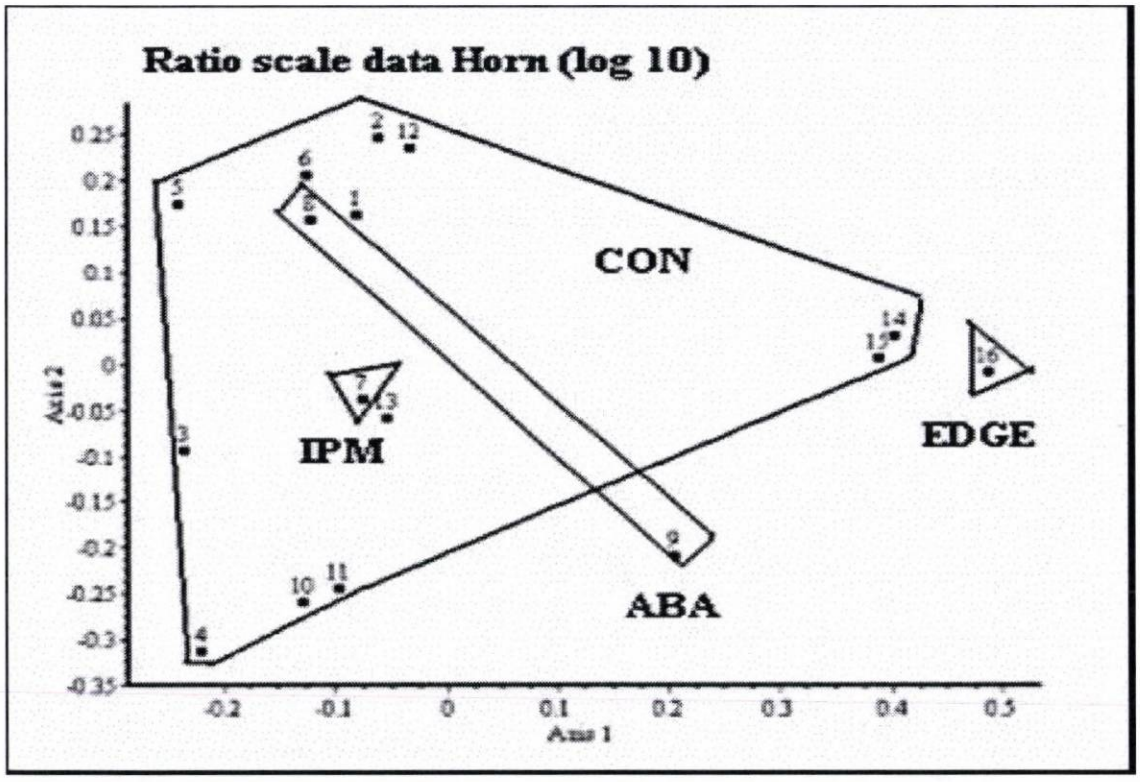


Fig. 3: The similarity of the staphylinids by the pest management control (ratio scale data, for subdominant species, Horn log 10). Explanation: see Fig. 4

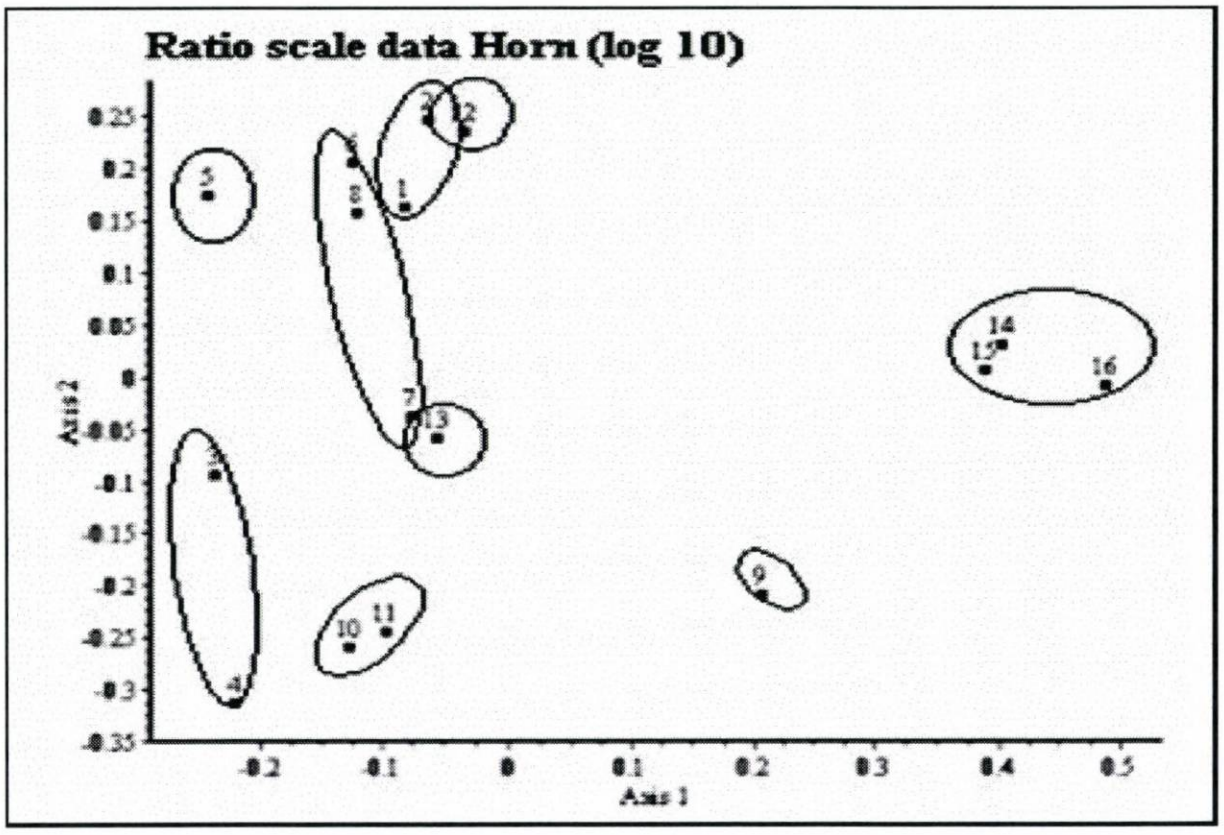
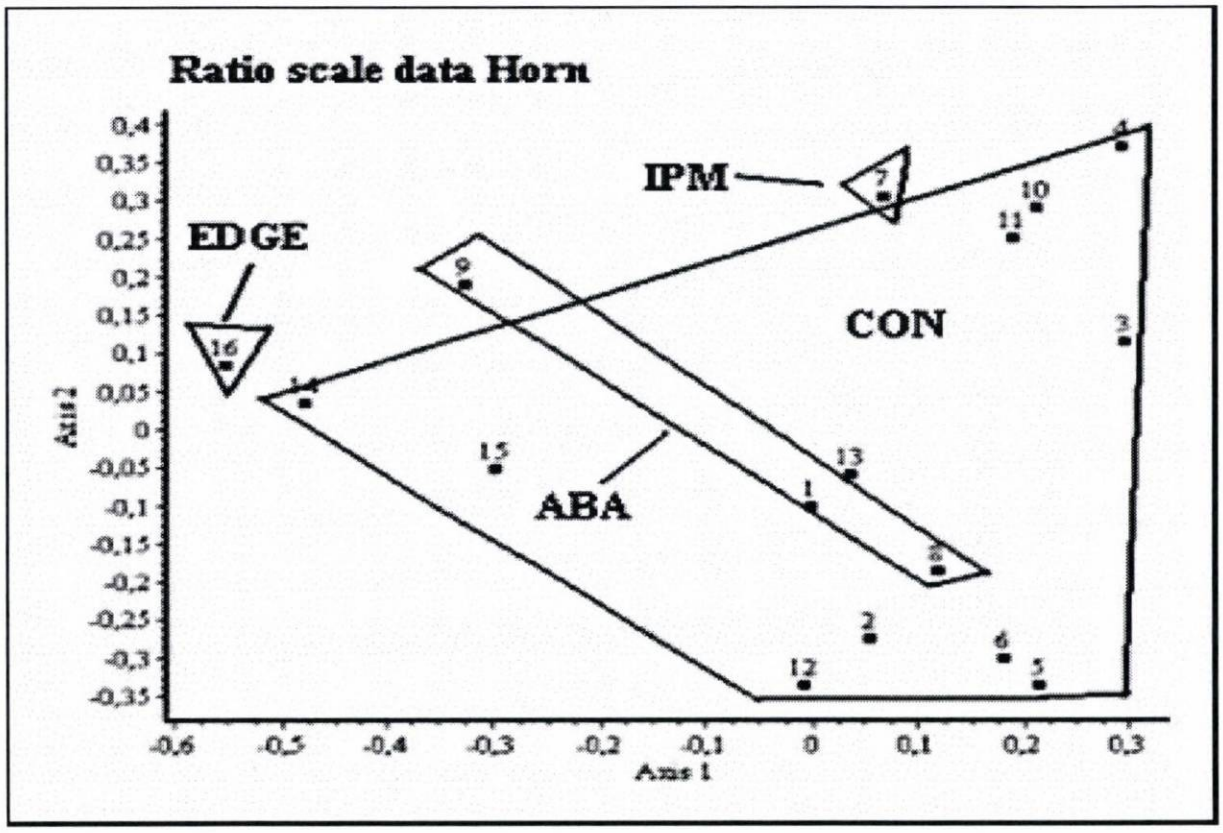


Fig. 4: The similarity of the staphylinids by the geographical regions (ratio scale data, for subdominant species, Horn log 10). Explanation: see Fig. 4



Fg. 5: The similarity of the staphylinids by the pest management control (ratio scale data, for dominant species, Horn). Explanation: see Fig. 4

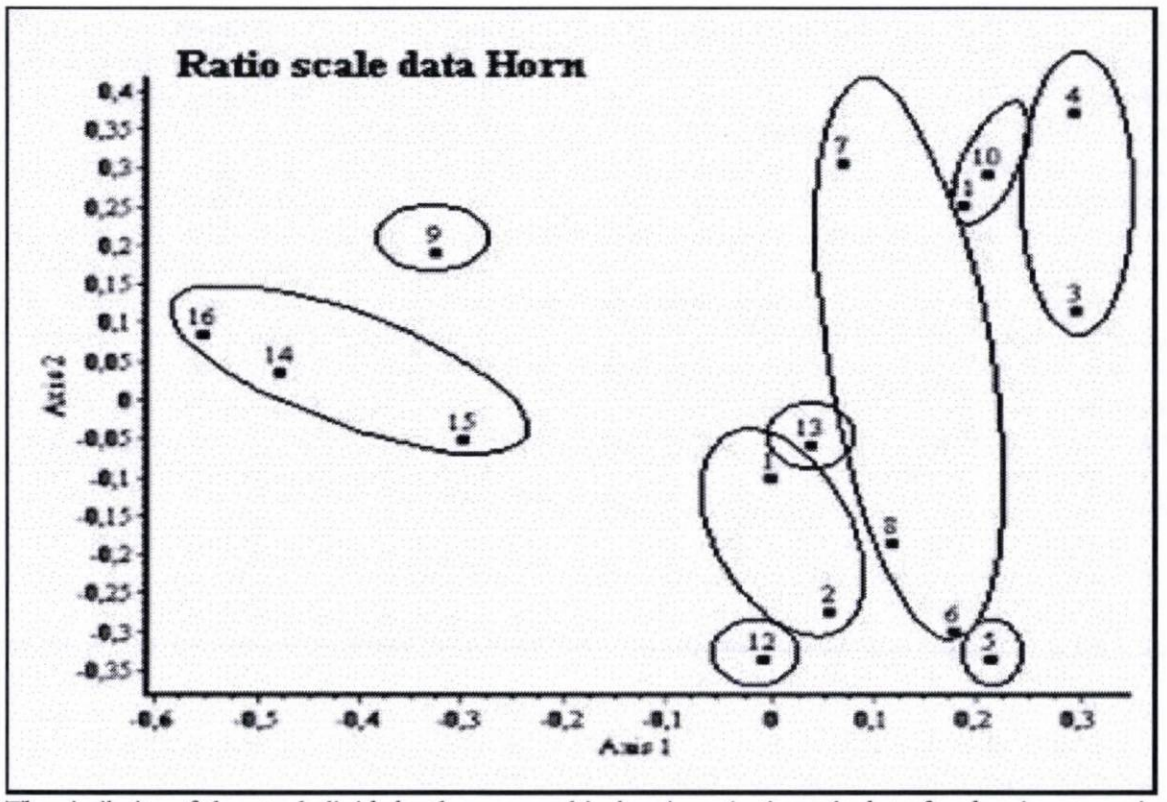


Fig. 6: The similarity of the staphylinids by the geographical regions (ratio scale data, for dominant species, Hor). Explanation: see Fig. 1

Discussions

Faunistical studies

During the survey, a total number of 7214 specimens belonging to 257 species were collected with pitfall traps. Almost 22% of the Hungarian Staphylinid fauna can be collected in Hungarian apple and pear orchards. Altogether twenty species presented various relative abundances between the years, varied from 2% to 8% and these accounted for 56% of all staphylinids recorded in Hungarian apple and pear orchards. They were: *Dinaraea angustula, Omalium caesum, Drusilla canaliculata, Sphenoma abdominale, Palporus nitidulus, Dexiogya corticina, Xantholinus linearis, Coprochara bipustulata, Mocyta orbata, Oligota pumilio, Platidracus stercorarius*, and *Xantholinus longiventris*

Most of the species mentioned in this study have been recorded as frequent in agricultural field by other authors throughout Western-Europe (Galli 1985, Reede 1985; Denis et al, 1990, Denis, 1991; Majzlan and Holecová, 1993; Wardle et al, 1993; Heyer, 1994; Booij et al., 1997; Knopp, 1997; Krooss and Schaefer, 1998; Andersen, 2000; Perner and Malt, 2002).

The similarity studies

The similarity studies of the staphylinid communities in differently treated apple orchards, considering the binary dates (Jaccard index) and the ratio scale dates (Horn log $_{10}$) shoves that the species composition in conventionally treated and in abandoned orchards were similar and the forming structure of species composition are highly influenced by the regions and less influenced by the pest management methods. The forming dominance (Horn) of the staphylinid species are also highly influenced by the geographical regions.

Conclusions

The abundance of the Staphilinid beetle in orchards is deeply influenced by the insecticide overtaking.

The similarity of the staphylinid communities are more influenced by geographical regions (climate, precipitation, vegetation structure) than the chemical pest management control.

The community structures of the staphylinids are similar in high input insecticides and in abandoned orchards.

Acknowledgement

The authors are grateful to László Ádám for identifying the species in Aleocharinae subfamilies and to Dr. Claire Levesque for critical reviews of the manuscript. The work was funded by Hungarian Research Fund (OTKA No. 023885).

References

Ádám, L. 1996 a. Staphylinidae (Coleoptera) of the Bükk National Park. *The Fauna of the Bükk National Park*, 231-257.

Ádám, L. 1996 b. The species of Staphylinidae from Őrség (Coleoptera). *Savaria*, Szombathely, 1-25.

Ádám, L., Hegyessy, G. 2001. Adatok a Zempléni-hegység, a Hernád-völgy, a Bodrogköz, a Rétköz és a Taktaköz holyvafaunájához (Coleoptera). *A sátoraljaújhelyi Kazinczy Ferenc Múzeum Füzetei V.* Sátoraljaújhely, 249.

Andersen, A. 1982. The effect of different dosages of isofenphos on Carabidae and Staphylinidae. *Sonderdruck aus Bd*, 94 61-65.

Andersen, A. 2000. Long term developments in the Carabid and Staphylinid (Col. Carabidae and Staphylinidae) fauna during the conversion from conventional to biological farming. *Journal of Appl. Entomology*, 124 51-56.

Balog, A., Markó, V., Kutasi, Cs., Ádám, L. 2003. Species composition of ground dwelling Staphylinid (*Coleoptera: Staphylinidae*) communities in apple and pear orchards in Hungary. *Acta. Phytopath. Entomol. Hung.*, 38 (1-2) 181-198.

Bogya, S., Szinetár, Cs., Markó, V. 1999. Species composition of spider (Araneae) communities in apple and pear orchards in the Carpathian basin, *Acta. Phytopath. Entomol. Hung.*, 34 (1-2) 99 – 121.

Booij, C.J.H., Noorlander, J., Theunissen, J. 1997. Intercropping cabbage with clover: effects on ground beetles. *Biological Agriculture and Horticulture,* 15 261-268.

Botha, J.H. 1994. Contact toxicity of some pesticides to *Oligota flageli* (Bernhauer) a predatory beetle in deciduous fruit orchards. *Journal of the Southern African Society for Horticultural Science*, 150-151.

Botha, J.H., Plessis, D. 1995. Effects of suspray ultra-fin R. summer oil on European red mite in apple orchards. *Journal of the Southern African Society for Horticultural Science,* 101-105.

Dennis, P. 1991. The temporal and spatial distribution of arthropod predators of the aphids Rhopalosiphum padi (L.) and Sitobion avenae (F.) in cereals next to field-margin habitats. *Norvegian Journal of Agricultural Sciences*, 5 79-88.

Dennis, P., Wratten, S.D., Sotherton, N.W. 1990. Feeding behavior of the staphylinid beetle, Tachyporus hypnorum in relation to its potential for reducing aphid numbers in wheat. *Ann. appl. Biol,* 117 267-276.

Freude, H., Harde, W.K., Lohse, G.A. 1964. Die Käfer Mitteleuropas. Band 4 Staphylinidae I. Goecke & Evers, Krefeld, 264.

Freude, H., Harde, W.K., Lohse, G.A.. 1974. Die Käfer Mitteleuropas. Band 5 Staphylinidae II. Goecke & Evers, Krefeld, 381.

Galli, P. 1985. Integrated plant protection in Baden-Wurttemberg apple growing. Training, advisory services and experiments within the framework of a model plan for introducing an integrated procedure into commercial fruit growing. *Schriftenreihe-des-Bundesministers fur Ernahrung, Landwirtschaft und Forsten, Angewandte Wissenschaft,* 319 54-65.

Good, J. A., Giller, P.S. 1991. The effect of cereal and grass management on Staphylinid (Coleoptera) assemblages in south-west Ireland, *Journal of Applied Entomology*, 28 (3) 210-226.

Heyer, W. 1994. Occurrence of epigeal predatory arthropods in apple orchards - a basic approach to a risk assessment. *N. des D. Planzenschutzdienstes,* 2 15-18.

Knopp, M. 1997. Research on integrated pest management of apple and peaches in the highlands of Yemen. *Institut für Pflanzenproduction in den Tropen und Subteran*, 3 25-29.

Krebs, C. J. 1989. Ecological methodology. Harper & Row, Publishers, New York, 250.

Krooss, S., Schaefer, M. 1998. The effect of different farming systems on epigeic arthropods: a five-year study on the rove beetles fauna (Coleoptera: Staphylinidae) of winter wheat. *Agriculture, Ecosystems and Environment,* 69 121-133.

Kutasi, Cs., Balog, A., Markó, V. 2001. Ground dwelling Coleoptera fauna of commercial apple orchards. *Integrated Fruit Production IOBC/wprs Bulletin*, 24 (5) 215 – 219.

Majzlan, O., Holecová, M. 1993. Arthropodocoenoses of an orchards ecosystem in urban agglomeration. *Ecologia* (Bratislava), 12 (2) 121-129.

Markó, V., Merkl, O., Podlussány, A., Víg, K., Kuatsi, Cs., Bogya, S. 1995. Species composition of Coleoptera assemblages in the canopies of Hungarian apple and pear orchards. *Acta Phytopath. Entomol.Hung.*, 30 (3-4) 221-245.

Mészáros, Z., Ádám, L., Balázs, K., Benedek, M. I., Csikai, CS., Draskovits, D.Á., Kozár, F., Lővei, G., Mahunka, S., Meszleny, A., Mihályi, F., Mihályi, K., Nagy, L., Oláh, B., Papp, J., Polgár, L., Radwan, Z., Rácz, V., Ronkay, L., Solymai, P., Soós, Á., Szabó, S., Szabóky, CS., Szalai-Marzsó, L., Szarukán, I., Szelényi, G., Szentkirályi, F., Sziráki, GY., Szőke, L., Török, L. 1984. Results of faunistical and floristical studies in Hungarian apple orchards (Apple Ecosystem Research No. 26.). *Acta Phytopath. Entomol. Hung.*, 19 (1-2) 91-176.

Perner, J., Malt, S. 2002: Zur epigäischen Arthropodenfauna von landwirtschaflichen Nutzflachen im Thüringen Becken Teil 2: Käfer (Insecta: Coleoptera). Ausgegeben 16 (22) 267-271.

Reede, R.H. 1985. Integrated pest management in apple orchards in the Netherlands: a solution for selective control of tortricids. *Mededeling,-Laboratorium-voor-Entomologie,-Wageningen.* 493 105.

Reich, M., Funke, W., Heinle, R., Kuptz, S. 1986. Die zeitliche Struktur der Insektenzonönoze im Ökosystem „Obst Garten". *Verh. Ges. Ökol.*, 14 142-150.

Samsøe – Petersen, L. 1993. Effects of 45 insecticides, acaricides and moluscides on the rove beetles Aleochara bilineata (Col: Staphylinidae) in the laboratory. *Enthomophaga*, 38 371-382.

Samsøe – Petersen, L. 1995 a. Effect of 37 fungicides on the beetle Aleochara bilineata (Col: Staphylinidae) in the laboratory. *Enthomophaga*, 4 145-151.

Samsøe – Petersen, L.. 1995 b. Effects of 67 herbicides and plant growth regulators on the rove beetles Aleochara bilineata (Col: Staphylinidae) in the laboratory. *Enthomophaga*, 40 97-105.

Sunderland, K.D. 1992. Effects of pesticides on the population ecology of polyphagous predators. *Aspects of Applied Biology,* 31 19-28.

Tóth, L. 1982. Magyarország Állatvilága – Fauna Hungariae, Holyvák II. – Staphylinidae II. VII (6), Akadémiai kiadó Budapest, 110.

Tóth, L. 1984. Magyarország Állatvilága – Fauna Hungariae, Holyvák III.– Staphylinidae III. VII (11), Akadémiai kiadó Budapest, 142.

Wardle, D.A., Nicholsonj, K.S., Yeates, G.W. 1993. Effect of weed management strategies on some soil-associated arthropods in maize and asparagus ecosystems. *Pedobiologia,* 37 (5) 257-269.

Wickerman, G.P., Coombes, D.S., Turner, G., Mead-Briggs, M.A., Edwards, J. 1987. The effect of pirimicarb, dimethoat and deltametrin on Carabidae and Staphylinidae in winter wheat. *In XXXIX International Symposium on Crop Protection*, 52 (20) 213-223.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

FOOD OF THE DANUBE CRESTED NEWT, *TRITURUS DOBROGICUS* IN A FOREST HABITAT (LIVADA, SATU-MARE COUNTY, ROMANIA)

ÉVA H. KOVÁCS[1], ALFRED ŞT. CICORT-LUCACIU[2], DIANA CUPŞA[3]
[1]*Msc. student, University of Oradea, Faculty of Sciences, Departament of Biology, hajni_81@yahoo.com*
[2]*PhD. student, University Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, Faculty of Biology and Geology, alfred_cicort@yahoo.com*
[3]*University of Oradea, Faculty of Sciences, Departament of Biology, dcupsa@uoradea.ro*

Rezumat. În lucrarea de faţă sunt prezentate anumite aspecte privind spectrul trofic al speciei *Triturus dobrogicus*. Am analizat conţinuturile stomacale provenite de la 30 de indivizi din zona localităţii Livada, judeţul Satu-Mare, România. Tritonii analizaţi consumă în principal prăzi provenite din mediul acvatic, ponderi ridicate fiind deţinute de Crustacea Cladocera, larvele de Coleoptera şi larvele de Diptera Nematocera. Consumul acestor prăzi de talie redusă şi cu viaţă gregrară a determinat un număr maxim şi mediu de prăzi / individ foarte ridicat. Pe lângă diferitele prăzi, în conţinuturile stomacale am identificat şi resturi vegetale, ponte şi exuvii de amfibieni.

Summary. We had studied some aspects of the trophical spectrum of *Triturus dobrogicus* from a forest habitat. From a total of 30 investigated newts all the samples had stomach contents, a fact that proves favorable feeding environmental conditions. Terrestrial invertebrates contributed very little to the diet of the Danube Crested Newt. The prey items consumed in high amount were Crustacea Cladocera, Coleoptera larva and Diptera larva. The presence of small–sized taxon preys with a gregarious life style had brought a very high value in the average and maximum number of preys / sample. In the stomach contents we identified besides the contents of animal nature, as well as vegetal remains, shed skin and amphibian eggs.

Introduction

Feeding relationships in amphibian communities have been studied for a long time by herpetologists and ecologists to understand the role that amphibians play in terrestrial and aquatic ecosystems. Many amphibians occupy an intermediate position in food chains, being important predators on invertebrates and vertebrates (Hirai & Matsui 1999). Because they feed in both aquatic and terrestrial environments, their place in the food chains is very special (Burton & Likens 1975).

Numerous dietary studies on newts, from Europe including Romania also, have contributed to a greater understanding not only of their diet (Dolce & Stoch 1984; Fasola & Canova 1992; Joly & Giacoma 1992; Kutrup & Çakir 2005; Cicort-Lucaciu et al. 2004a, 2004b; Covaciu-Marcov et al. 2001, 2002a, 2002b, 2002c, 2003), but also of newt prey selection within a habitat (Dolmen & Koksvik 1983; Griffiths 1986; Denoel & Joly 2001; Kovács & Török 1992; Cicort-Lucaciu et al. 2005). But among these, there are no data about the trophical spectrum of *Triturus dobrogicus*, because it was recently accepted as species. *Triturus dobrogicus* was a lot of time considered to be a subspecies of *Triturus cristatus*. It recently gained rank of species (Wallis and Arntzen 1989). It is also difficult to study the Danube Crested Newt because its resemblance with *Triturus cristatus*, and because they usually form hybrids in the ponds they live together (Cogălniceanu et al. 2000a).

The locality of Livada, where we performed our study, lies in the North of Satu–Mare County, in the Livada Plain. The habitat is in humid areas in an oak forest, with a high phreatic level, with permanent water accumulations. This area is one with rich, tall, thick, grassy vegetation. Covaciu–Marcov and his collaborators, has recently identified the population of *Triturus dobrogicus* in this region (Covaciu-Marcov et al. 2002d).

Materials and methods

The objective of our study was to bring data upon the feeding behavior of *Triturus dobrogicus* from a forest habitat at Satu-Mare County.

The samples were taken in the warm season of the year 2003 during the April-October interval. April was the first month of activity for newts because of the low temperatures at the beginning of the year. The newts were captured using a drag with a metal frame. The study of feeding was made according to the new method of stomach flushing (Leclerc & Courtois 1993; Legler & Sullivan 1979). The advantage of this method is that it allows taking the stomach contents from amphibians without hurting the animal, because it prevents endangering it (Cogălniceanu et al. 2000b). This is very important also because the Danube Crested Newt is an endangered species, its habitats being destroyed by human activities (Cogălniceanu et al. 2000a). Once analyzed the newts were released where they had been captured. To obtain the stomachs contents we used a syringe with a perfusion tube at one end. Because the newts are able to digest the prey very fast, the period of time between the capturing of the newts and the moment of stomach flushing can interfere with the results. So we tried to reduce the time between the capturing and the analysis of the newts.

The stomach contents were preserved in a formalin solution with a concentration of 4% and stored in airtight test tubes. Their analysis was made under the binocular magnifying glass, using the specialty literature of this domain (Moczár 1990; Radu & Radu 1967; Crişan & Cupşa 1999) and was done up to an order and family level, as for this study we did not need a more detailed analysis (Meschersky 1997).
The diet diversity was estimated with Shannon-Weaver (1949) diversity index (*H*) (Magurran 1988):

$$H = -\sum \frac{n_i}{N} ln \frac{n_i}{N}$$

In the formula above n_i is the number of prey category i and N is the total number of preys.

Results and discussion

From a total of 30 investigated newts all the samples had stomach contents, a fact that proves favorable feeding environmental conditions for *Triturus dobrogicus*. Situations in which some of the studied samples have empty stomachs is more frequently regarding the amphibians populations just because of certain unfavorable environmental conditions that influence firstly the taxon preys (Sas et al. 2003; Covaciu-Marcov et al. 2002b).
Generally, the food of amphibians is uniform and it consists of a variety of invertebrates. Although the newts' adults are carnivorous, in the stomach contents we identified besides the contents of animal nature, as well as vegetal remains, shed skin of other samples in the population and amphibian eggs.
We can observe a direct relation between the contents of vegetal nature and the contents of animal nature. The more preys were captured the more vegetal remains were ingested (Tab. 1). This direct relation suggests that the vegetal materials were consumed accidentally, being ingested together with the targeted prey (Zimka 1966; Gunzburger 1999). The amount of stomachs with vegetal remains rises with the intensity of feeding.
In the case of investigated populations a part of the samples consumed shed skin fragments together with other categories of stomach contents (Tab. 1). There are also known cases of shed skin–eating at other newts such as *Triturus cristatus* (Cicort-Lucaciu et al. 2004a, 2005; Tab. 4.), *Triturus vulgaris* (Cicort-Lucaciu et al. 2004b), *Triturus alpestris* (Covaciu-Marcov et al. 2003), when in the stomach contents even the exuviae of other samples of the population appear. Some researchers consider this aspect of the trophic spectrum as a cause of epidermal protein recycling (Weldon et al. 1993) but there are others (Sas et al. 2005) who believe the presence of shed skin is accidentally as a result of taking action at other sample's movements. They can't eat a prey of their own size, so all they get can be a fragment of shed skin.

Table 1. The number of analyzed stomachs, the weight of stomachs with vegetal remains, of stomachs with shed-skin, of stomachs with eggs

No. of analyzed stomachs	% of stomachs with vegetal remains	% of stomachs with shed-skin	% of stomachs with amphibian eggs
30	38.46	15.38	15.38

Like other newts (Covaciu-Marcov et al. 2002a, 2003; Cicort-Lucaciu et al. 2005; Tab. 4) the samples of *Triturus dobrogicus* consume amphibian eggs and even the eggs of their own species because the egg consumption requires a minimum effort for capture (Tab. 1). The amphibian eggs are most likely identified on an olphactory basis (Covaciu-Marcov et al. 2002a), the newts having a very developed olphactory sense mostly in their aquatic period (Cogălniceanu et al. 2000a). The presence of amphibian eggs in the trophic spectrum of the Danube Crested Newt is important, as the amphibians usually consume mobile preys that they can identify visually and only rarely consuming immobile preys (Zimka 1966). It seems that eggs represent a type of food with a certain importance for newts, but only for a short period of time when they are abundant in their habitat. In the case of a *Triturus cristatus* population, a part of the samples fed only amphibian eggs (Covaciu-Marcov et al. 2001). The high consumption of eggs by newts, shows their type of opportunistic predators (Covaciu-Marcov et al. 2002b) consuming the most abundant food in a pond.
The most important category of stomach contents consists of animal nature preys, considering the fact that adults' amphibians are predators (Cogălniceanu et al. 2000b). The number of 698 identified preys was grouped in 9 categories. We separated the preys of terrestrial origin from the aquatic ones, considering that they represent distinct categories of preys, because they differ between each other from the points of view of mobility and environment in which they are captured. On the stomachs of *Triturus dobrogicus* very frequent there were tiny preys and with gregarious life style (Cladocera, Ostracoda, Nematocera larva).

Table 2. The number of prey items, the average and the maxim number of preys / sample, the weight of aquatic and terrestrial preys

No. of preys	Average no. of preys / sample	Maxim no. of preys / sample	% of terrestrial preys	% of aquatic preys
698	53.69	224	20.91	79.08

To estimate the intensity of feeding we calculated the average and the maximum preys / samples (Tab. 2). The high value in the average and maximum number of preys / sample appears because of the presence of small–sized taxon preys with a gregarious life style such as Cladocera and Diptera larva in certain stomach contents. The value of the average number of preys / sample at *Triturus dobrogicus* are higher that those noted at the *Triturus cristatus* species (Covaciu-Marcov et al. 2002a; Tab. 4) and at the *Triturus vulgaris* species (Cicort-Lucaciu et al. in verbis).

During our study we watched the differences of the weight and the frequency of consumption of the taxon preys by the studied population of newts. Thus, from the number of preys that belong to diverse taxons we determined their percentage (weight) in the trophic spectrum of the *Triturus dobrogicus* (Tab. 3).

Crustacea Cladocera represent the taxon prey consumed in the highest amount by the Danube Crested Newt. They are a small–sized taxon prey with gregarious life style and thus a single *Triturus dobrogicus* individual can consume them in great number. The newts are trying to capture as many as possible of them in order to supply their bodies with the necessary energy. In addition to, Dolmen & Kokvsik (1983) found that the major preference of *Triturus vulgaris* and *Triturus cristatus* was also Cladocera. Similar situations when certain small–sized taxon preys with gregarious life style are predominant in the stomach contents were noticed in case of other species of newts like *Triturus cristatus* (Covaciu-Marcov et al. 2001, 2002a), *Triturus vulgaris* (Cicort-Lucaciu et al. 2004b) (Tab. 4), *Triturus vittatus ophryticus* (Kutrup & Çakir 2005). On the second position are the Coleoptera larva. The group of Coleopterans is one of the most important prey for amphibians due to their high trophic value. The samples studied by us had consumed only aquatic larva of bugs. Diptera larva represent another taxon prey consumed in a high amount by the newts. There are other amphibian populations where Nematocera larvae occupy a very important place in the trophic spectrum such as, *Triturus cristatus* (Covaciu-Marcov et al. 2002a; Tab. 4), *Bombina bombina* (Sas et al. 2003).

Table 3. The weight and the frequency of prey taxa in the stomach contents

	Amount	**Frequency**
Nematoda	0.42	7.69
Hirudinea	0.28	7.69
Crustacea Cladocera	46.41	30.76
Crustacea Ostracoda	8.88	23.07
Crustacea Izopoda	7.3	100
Crustacea Amfipoda	0.14	7.69
Miriapoda hilopoda	0.42	7.69
Coleoptera larva	20.48	92.3
Diptera larva	15.61	69.23

Beside the amount of preys, an important parameter for the study of the trophic spectrum is the frequency of their consumption (Tab. 3). The frequency can be defined as the ratio between the number of stomachs that contain a certain taxon prey and the total of analyzed stomachs, the obtained value being expressed in percentages. The amount of a prey does not always correspond with the frequency of its consumption. Thus while the samples consume in the highest number Cladocera (46.41), their frequency is smaller (30.76) than those of Isopoda (100) or Coleoptera larva (92.3) and Diptera larva (69.23). Despite of the low amount of Isopoda they represent an important prey type for *Triturus dobrogicus*, because they are accessible to all samples. Also, they are much more important preys quantitatively speaking. The lower importance of Crustacea Cladocera can be explained by the fact that they form congestion in certain parts of an aquatic pond thus being accessible for only a few samples. In context, for the population are much more important those taxon preys which are spread homogenous in the pond.

Table 4. Bibliographical data about the trophical spectrum of some *Tr. cristatus* and *Tr. vulgaris* populations from Romania

Species	*Tr. cristaus*				*Tr. vulgaris*
authors	Covaciu-Marcov et al., 2001	Covaciu-Marcov et al., 2002a	Covaciu-Marcov et al., 2002b	Cicort-Lucaciu et al, 2005	Cicort-Lucaciu et al, 2004b
No. of analyzed stomachs	65	209	243	131	262
No. of preys	430	1573	966	361	2209
Average no. of preys / sample	6.61	7.52	3.97	2.75	8.43
% of stomachs with vegetal remains	29.23	46.88	72.83	67.17	78.62
% of stomachs with shed-skin	-	-	-	29.77	38.54
% of stomachs with amphibian eggs	14.65	40.19	32.51	16.79	16.79
% of aquatic preys	94.88	92.37	97.72	-	93.20
Turbelariata	-	-	-	1.10	-
Nematoda	-	-	-	-	6.51
Annelida Oligochaeta	4.41	3.99	0.72	4.15	1.90
Annelida Hirudinea	-	-	-	0.83	-
Gastropoda	1.62	0.31	2.69	72.57	12.40
Bivalvia	-	-	0.41	-	-
Arachnida Acarina	-	0.06	-	-	0.09
Arachnida Araneae	0.23	0.12	0.1	0.83	0.36
Crustacea Cladocera	27.9	23.14	8.28	-	4.30
Crustacea Ostracoda	-	1.14	-	-	0.45
Crustacea Copepoda	0.69	2.16	1.65	-	65.50
Crustacea Izopoda	5.34	0.5	0.1	0.27	-
Crustacea Amfipoda	-	0.25	-	-	-
Miriapoda Chilopoda	-	0.12	-	-	-
Miriapoda Diplopoda	-	-	-	0.27	-
Collembola	0.69	-	-	0.27	0.36
Ephemeroptera larva	-	0.89	30.8	2.77	0.56
Ephemeroptera adults	-	-	-	2.21	0.27
Odonata larva	-	0.76	1.24	-	-
Plecoptera larva	0.23	0.38	-	-	-
Heteroptera	1.16	3.68	7.14	-	-
Coleoptera Dytiscidae larva	0.93	-	-	-	1.49
Other Coleoptera	-	4.57	6.19	7.47	1.09
Lepidoptera larva	0.23	0.31	0.1	-	0.18
Megaloptera larva	-	0.06	-	-	-
Trichoptera larva	6.74	3.3	2.07	5.54	0.04
Diptera Chironomidae larva	48.8	49.65	37.5	-	-
Other Diptera	0.23	3.11	0.4	0.82	3.59
Hymenoptera	-	0.06	0.1	0.27	0.27
Amphibia larva	-	1.2	0.31	1.65	0.45
Urodela adults	0.46	0.12	-	0.55	-

The differences between the percentage and the frequency of some taxon preys are caused by the size of the animals the newts ingest. This can be explained through the fact that these taxons are small-sized and have a gregarious life style and in this way they can be easily captured in great numbers even if only a limited number of newts fed on this taxon.

Regarding this values we notice heterogeneity between the percentage and the frequency of certain taxon preys, this fact reflecting that the feeding resources are not equally distributed for all samples.

The low number of diet diversity of 1.44 is due because of the consumption in high amount of the small-sized taxon preys with a gregarious life style. The samples used the same food type which was available. Some researchers (Cicort-Lucaciu et al. 2005) consider that the consumption in high amount of small sized preys can be seen as an indicator of the lack of trophic resources in a habitat. This may be true because the newts have to capture a large number of small preys in order to satisfy their metabolic requires and they betake this strategy if there are no larger preys accessible in the habitat.

Another important parameter is the origin of the preys. *Triturus dobrogicus* during the laying eggs period is tied to the aquatic environment (Covaciu-Marcov 2004). The adults leave the water in June-July, but very often they remain near the pond (Cogălniceanu et al. 2000a). Thus, is expectable a consumption of mainly aquatic preys for this species (Tab. 2). The terrestrial taxon preys are captures near the shore or on the water surface.

Conclusions

For *Triturus dobrogicus* the most important taxon preys are represented by Crustacea (Cladocera, Ostracoda, Isopoda), Coleoptera larva and Diptera Nematocera larva. An important category of stomach contents for the investigated Danube Crested Newt samples was the eggs of different species of amphibians, probably identified on olphactory basis. The presence in great number of the small-sized taxon preys with gregarious life style indicates that these newts are opportunist predators, with generalist feeding and using the "*active foraging*" strategy of acquiring prey (Perry & Pianka 1997). They consume any type of prey that has the corresponding size in order to be captured.

Acknowledgements

We would like to thank Dr. Márton Venczel (Criş County Museum, Oradea, Romania) for useful comments on the manuscript.

References

Burton, T., Likens, G. 1975. Energy flow and nutrient cycle in salamander populations in the Hubbard Brook experimental forest. Ecology 56: 1068-1080.

Cicort-Lucaciu, A.Şt., Cupşa, D., Naghi, N., Groza, M., Cereşan, O. 2004a. Analiza spectrului trofic al unei populaţii de *Triturus cristatus* din zona Sacalasău (Dealurile Dernei, Jud. Bihor, România). Analele Univ. Oradea, Fasc. Biologie, Tom XI: 91-96.

Cicort-Lucaciu, A.Şt., Covaciu-Marcov, S.D., Cupşa, D., Purgea, I., Romocea, M. 2004b. Research upon the trophic spectrum of a *Triturus vulgaris* (Linnaeus 1758) population of the Beiuş Depression area (Romania). Univ. Bacău, Studii şi cercetări, Biologie 9: 201-206.

Cicort-Lucaciu, A.Şt., Covaciu-Marcov, S.D., Cupşa, D., Purgea, I., Sas, I. 2005. Research upon the trophic spectrum of a *Triturus cristatus* population in the Briheni area (County of Bihor, Romania). Delta and Wetlands, Tulcea.

Cogălniceanu, D., Aioanei, F., Bogdan, M. 2000a. Amfibienii din România, Determinator. Ars Docendi, Bucureşti.

Cogălniceanu, D., Palmer, M.W., Ciubuc, C. 2000b. Feeding in Anuran communities on islands in the Danube floodplain. Amphibia–Reptilia 22: 1–19.

Covaciu-Marcov, S.D., Cupşa, D., Telcean, I. 2001. Contribuţii la cunoaşterea spectrului trofic al speciei *Triturus cristatus* Laurentus din regiunea Oradea. Analele Univ. Oradea, Fasc. Biologie, Tom. VIII: 119-142.

Covaciu-Marcov, S.D., Cupşa, D., Telcean, I., Cicort, A. 2002a. Studiul spectrului trofic al unor populaţii de *Triturus cristatus* (Laurentus 1768) din zona Dealurilor Tăşadului (jud. Bihor). Nymphaea, Folia naturae Bihariae, XXIX: 117-144.

Covaciu-Marcov, S.D., Cupşa, D., Telcean, I., Cicort, A. 2002b. Spectrul trofic al unei populaţii de *Triturus cristatus* (Amfibia, Urodela) din zona Şerghiş, Jud. Bihor, România. Muzeul Olteniei Craiova, Studii şi comunicări. Ştiinţele Naturii, Vol XVIII: 188-194.

Covaciu-Marcov, S.D., Cupşa, D., Cicort, A., Telcean, I., Sas, I. 2002c. Contribuţii la cunoaşterea spectrului trofic al speciei *Triturus cristatus* (Amphibia, Urodela) din regiunea Marghita şi Munţii Pădurea Craiului (Jud. Bihor, România). Analele Univ. Oradea, Fasc. Biologie, Tom. IX: 95-107.

Covaciu–Marcov, S. D., Ghira, I., Sas, I. 2002d. Contribuţii la studiul herpetofaunei din regiunea Oaş (Jud. Satu-Mare, România). Mediul cercetare, protecţie şi gestiune 2: 107-112.

Covaciu-Marcov, S.D., Cupşa, D., Cicort, A., Naghi, N., Vesea, L. 2003. Date despre spectrul trofic al unor populaţii de *Triturus alpestris* din zona Muntelui Şes (Jud. Bihor, Romania). Muzeul Olteniei Craiova, Studii şi comunicări, Ştiinţele Naturii, Vol. XIX: 171-176.

Covaciu-Marcov, S.D. 2004. Study on Herpetofauna from the West Plain and the Western Slide of Apuseni Mountains. Doctoral thesis, Universitatea Babeş-Bolyai (in Romanian).

Crişan, A., Cupşa, D. 1999. Biologie animală I: Nevertebrate. Ed. Convex S.A. Oradea.

Denoel, M., Joly, P. 2001. Adaptative significance of facultative paedomorphosis in *Triturus*

alpestris (Amphibia, Caudata): resource partitioning in an alpine lake. Freshw. Biol. 46: 1387-1396.

Dolce, S., Stoch, F. 1984. Osservazioni sull'alimentazione degli Amphibi: *Triturus vulgaris meridionalis* (Boul.) degli stagni del Carso tristino (Italia nordorientale). Atti Museo Civico Storia Naturale 36(3): 31-45.

Dolmen, D., Koksvik, J.L. 1983. Food and feeding habits of *Triturus vulgaris* (L) and *T. cristatus* (Amphibia) in two bog tarns in central Norway. Amphibia-Reptilia 4: 17-24.

Fasola, M., Canova, L. 1992. Feeding-habits of *Triturus vulgaris*, *Telenomus cristatus* and *T. alpestris* (Amphibia) in the northern Apennines. Boll. Zool. 59: 273-280.

Griffiths, R.A. 1986. Feeding niche overlap and food selection in smooth and palmate newts, *T. vulgaris* and *T. helveticus*, at a pond in mid-Wales. J. Ani. Ecol. 55: 201-214.

Gunzburger, M.S. 1999. Diet of the Red Hills Salamander *Phaeognathus hubrichti.* Copeia 2: 523-525.

Hirai, T., Matsui, M. 1999. Feeding Habits of the Pond Frog, *Rana nigromaculata*, inhabiting Rice Fields in Kyoto, Japan. Copeia 4: 940-947.

Joly, P., Giacoma, C. 1992. Limitation of similarity and feeding habits in three syntropic species of newts (*Triturus*, Amphibia). Ecography 15: 401-411.

Kovács, T., Török, J. 1992. Nyolc kétéltű faj táplálkozásiökológiai vizsgálata a Kis-Balatonon. Állattani Közlemények 78: 47-53.

Kutrup, B., Çakir, E. 2005. Food of the Banded Newt, *Triturus vittatus ophryticus* (Berthold, 1846), at Different Sites in Trabzon. Turk. J. Zool. 29: 83-89.

Leclerc, J., Courtois, D. 1993. A simple stomach flushing method for ranid frogs. Herp. Review 24: 142-143.

Legler, J.N., Sullivan, L.J. 1979. The application of stomach-flushing to lizards and anurans. Herpetologica 35: 107-110.

Magurran, A.E. 1988. Ecological Diversity and its Measurement. Croom Helm, London.

Meschersky, G.I. 1997. The Food Habits of the Iranian Long–Legged Frog (*Rana macrocnemis*) in North Ossetia. Advances in Amphibian Research in the Former Soviet Union 2: 111-116.

Móczár, L. 1990. Rovarkalauz. Gondolat Kiadó, Budapest.

Perry, G., Pianka, E.R. 1997. Animal foraging: past, present and future. TREE 12(4): 360-364.

Radu, G.V., Radu, V.V. 1967. Zoologia nevertebratelor, vol. 2. Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

Sas, I., Covaciu-Marcov, S.D., Cupşa, D., Schircanic,i A., Aszalós, L. 2003. Studiul spectrului trofic al unei populaţii de *Bombina bombina* (Linaeus 1761) din zona Resighea (judeţul Satu-Mare, România). Oltenia, Studii şi comunicări, Ştiinţele Naturii: 183-188.

Sas, I., Covaciu-Marcov, S.D., Pop, M., Ile, R. D., Szeibel, N., Duma, C. 2005. About a closed hybrid population between *Bombina bombina* and *Bombina variegata* from Oradea (Bihor county, Romania). North-Western Journal of Zoology, Vol. 1: 41-60.

Shannon, C.E., Weaver, W. 1949. The mathematical theory of communication. Univ. Illinois Press, Urbana.

Wallis, G.P., Arntzen, J.W. 1989. Mitochondrial–DNA variation in the crested newt superspecies; limited cytoplasmic gene flow among species. Evolution 43: 88-104.

Weldon, P.J., Demeter, B.J., Rosscoe, R.. 1993. A survey of shed skin–eating (dermatophagy) in Amphibians and Reptiles. J. Herpetol. 27: 219-228.

Zimka, J.R.. 1966. The predacy of the field frog (*Rana arvalis* Nills.) and food levels in communities of soil macrofauna of forest habitats. Ekol. Pol. A. 14: 589-605

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

RESEARCHES ON THE PREY SELECTION OF BARN OWL (*TYTO ALBA*) IN SATU MARE COUNTY

SIKE TAMÁS[1], SZODORAY-PARÁDI ABIGÉL[2]
1 - Muzeul Judeţean Satu Mare, 440031 Satu Mare, V Lucaciu 21,
2 - Asociaţia pentru Protecţia Liliecilor din România, 440014 Satu Mare

Rezumat. Despre gradul de specializare a hrănirii la strigă *(Tyto alba)*, respectiv lista speciilor pe care le preferă există păreri diferite în literatura de specialitate. Importanţa problemei constă în faptul că analiza ingluviilor de strigă este una dintre cele mai răspândite metode aplicate în monitoringul mamiferelor mici. În decursul cercetării ne-am încercat să răspundem la întrebarea, dacă strigile au preferinţe trofice faţă de anumiţi taxoni, sau componenţa hrănii este determinată de abundenţa speciilor de pradă potenţiale. Pentru a răspunde la această întrebare am comparat rezultatele analizei ingluviilor cu rezultatele capturărilor efectuate în revirul strigilor. Capcanele au fost amplasate în locuri în aporpierea cărora au fost observate vânând strigi din două localităţi învecinate. S-au efectuat patru eşantionări cu ajutorul capcanelor, fiecare pe o perioadă de cinci zile Ingluviile au fost adunate din locurile de odihnă din timpul zilei. Rezultatele, neluând în considerare diferenţele datorate metodelor diferite de analiză, sunt similare, adică nu există diferenţe mari între componenţa speciilor capturate şi acelor aflate în ingluvii. Hrănirea strigilor reflectă densitatea populaţională a speciilor pradă disponibile (microtide, muride, soricide) fără să prezinte preferinţe faţă de anumiţi taxoni.

Summary. There are different approaches in the literature about the dietary specialisation of the barn owl. The owl pellets analysis is one of the most general applied methods in the monitoring of small mammals. During my researches I tried to find even owls have special food preferences regarding different taxons or the abundance of the potential prey species determinates the component of the food. In order to answer this question there were compared the results of the pellet analysis and the results of the captures made in the hunting area of the barn owl. The traps were placed out in those places where were observed hunting owls from 2 neighbourhood villages. 4 times were the traps taken during 5 days. The pellets were collected from the (roosting site) of the owls in day time. The results are similar (if we do not take into account the differences due to the different methods of analysis) namely there is not a significant difference between the components of captured species and those being in the pellets. The diet of the owls reflects the populational density of the available prey species (voles, mice, shrews) without presenting preferences of the certain taxons.

Introduction

The most part of the food spectrum of barn owls *(Tyto alba)* includes small mammals but the number of the consumed species is high (Mikkola 1983). Taking into account the huge number of the prey species and the fact that the component of food is changing in different territories (Bosé & Guidali 2001) we can draw the conclusion that the feeding of the species is not specialised in high level it is determinated by the available prey spectrum.

In the literature there are many argues about the level of the food specialisation. There are studies in which strong relation is proved between the available food recourses and the representation of certain species in the diet. (Yom-Tov Wool 1997, Evans & Emlen 1947, Luiselli & Capizzi 1996). In other studies are presented visible differences in this concern (Johnston & Hill (1987): the high feeding preferences concerning birds by owls in small islands, or Bellocq (1998): the preferences of prey items with special body weight. The food prefernece of barn owls obtains a high importance taking into account that pellet analysis is a most general applied method in small mammal monitoring.

During our studies we tried to answer the question even barn owls do special prey selection concerning some species or group of species or the component of the food spectrum is determined by the available populational trends of preys. In order to find the answer it were compared the results of the small mammal trapping on the hunting area of the barn owls with the contain of the barn owls pellets.

Materials and Methods

The breeding place of the owls was identified through nightly observations. By following the direction of the nightly flight of the owl had been identified the place where later the owl was observed hunting. The traps were placed out in those areas where hunting owls from two neighboring settlements were observed. This territory is a pasture that takes place between Turulung and Turulung-Vii. The area is covered gradually with bushes in northern -southern direction and ends in a thick bushy on forest edge area with many ox bowls. In western direction of Turulung-Vii can be found agricultural lands which are cropped with divert agricultural produces.

The territory is a fresh, spontaneous scrubbing, lowland grass with good water supply which was utilized as pasture. (the usage of the territory as pasture was given up gradually in last 5-10 years). The characteristic species are the following: *Festuca pseudovina* and *F. pratensis*, *Dactylis glomerata* and *Poa angustifolia*. Pioneer hydrofeel plants are formatted on the deeper surfaces of the pasture covered persistently by water and along some water

conducting channels. Spontaneous scrubbing was observed in those higher places where the grazing was lighter in the past years. The maximum covering by shrubs is 40-50% in some places. Typically settled shrub species are: *Prunus spinosa, Crataegus monogyna,* sporadically *Rosa canina* and some willow species. *Cornus sanguinea, Viburnum opulus, Frangula alnus* can be found here too showing the existence of a former wooden association.

Trappings were made 4 times, (during 5 days for each time: July 2004, August 2004, October 2004 and April 2005). It was placed out 147 pieces of the Shermann type traps (as the ones described in Gurnell & Flowerdew 1990) in that way to have 5 m distance among them. 49 pieces of traps were put in a form of a square (total 7x7 traps) and it were used 3 squares all together. The grill-nets covered a surface of 2700 m^2.

We used nut fried in fat as bait. The traps were activated before nightfall and were controlled at sunrise. In this way the animals were caught only by night in order to avoid the possibility of catching those species which are not occurs during the night hunting of barn owl. The caught animals were identified, measured, marked and raised free far from the trapping area in similar living habitats. The animals were marked with a partially fur cutting (different body part was marked in each trapping period) (Barnett & Dutton 1995). The recaptured individuals were not taken into account in the results.

The pellets were collected from the roosting sites of the barn owls. The older pellets were removed 1 day before the trapping was begun and in 5th day of the trapping were collected those pellets which were the results of the hunting activity of the barn owls during the trapping period. To the identified species in pellet analysis also to the results of trappings was calculated relative frequency. In order to compare the data the 3 species of *Sylvaemus* subgenus (Apodemus flavicollis, A. sylvaticus, A. microps) were taken as one species: Apodemus spp. This is because these species can not be distinguished by bone analyses. In this way they were handled as one species during the trappings as Apodemus spp. The pellet analysis was made in laboratory. (Schmidt 1967) The species identification was made after: Murariu 2000, Popescu & Murariu 2001, Ujhelyi 1994, Valenciuc 2002.

The data of trapping and pellets were compared with Bray-Curtis Cluster analysis. In the analyzed pellets were discovered species (bats, water vole, rats, dormice, birds and frogs) which can not be caught by the traps because of their life style or body size. In a second test was recalculated the relative frequency of the species found in pellets without taking into account the presence of those ones which are not trappable. In this way the two method was better comparable because only those species remained in data which either in pellets or in trappings were found.

Results and disussion

It were identified 273 prey remains from the pellets and were caught a total number of 179 individuals in the four trapping period. The results are summarize in the table nr. 1:

Table 1. The summary of trapping issues and data of pellets collected during the feed preference analyzise (reletiv freqvency)

Species		Pellets	Trapping
Microtus	*arvalis*	0,25	0,34
Pitymys	*subterraneus*	0,01	0,01
Apodemus	*agrarius*	0,07	0,08
Apodemus	*spp.*	0,07	0,09
Micromys	*minutus*	0,05	0,04
Mus	*musculus*	0,14	0,17
Crocidura	*leucodon*	0,05	0,05
Crocidura	*suaveolens*	0,03	0
Sorex	*araneus*	0,16	0,10
Sorex	*minutus*	0,04	0,02
Neomys	*fodiens*	0,01	0,01
Neomys	*anomalus*	0,01	0
Muscardinus	*avellanarius*	0,01	0
Arvicola	*terrestris*	0,01	0
Rattus	*sp.*	0,01	0
Myotis	*emarginatus*	0,01	0
Passer	*domesticus*	0,04	0
Passer	*montanus*	0,003	0
Parus	*major*	0,003	0
Motacilla	*aba*	0,003	0
Emberiza	*citrinella*	0,003	0
Sturnus	*vulgaris*	0,01	0
Eptesicus	*serotinus*	0,01	0
Rana	*sp.*	0,01	0
Gryllotalpa	*gryllotalpa*	0,003	0
		N = 273	N = 179

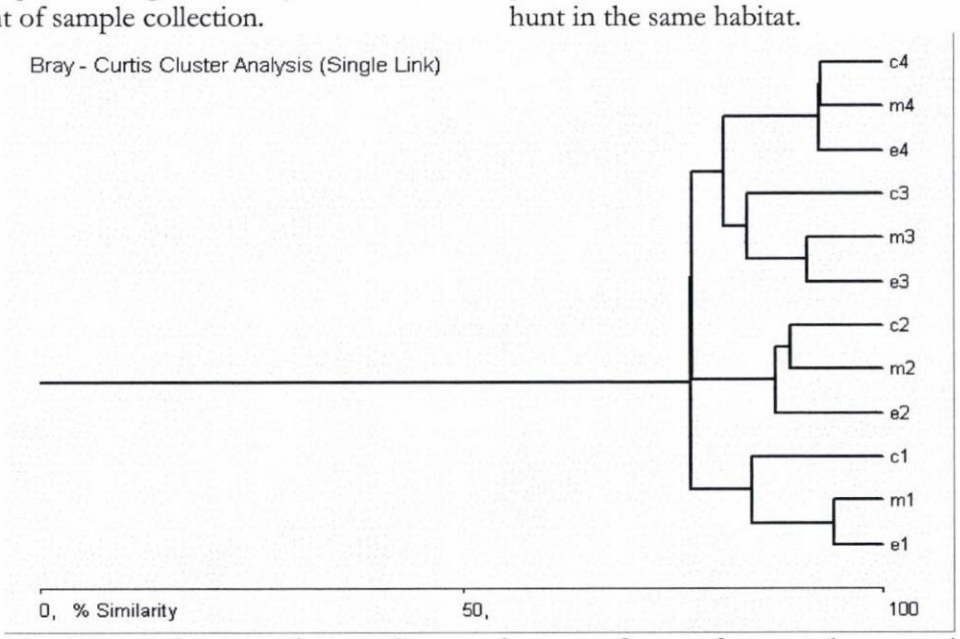
It seems from table No. 1 from the data of pellets and the trappings that the most freqvent specia is the *M. arvalis.* As it visible in the dendogram the results of two pellet analyses and of captures show a high similarity (figure nr.1). The results of the captures can be grouped with the results of the pellets analyses collected in the same period except the sample from October. The forms of the clusters are not so pronounced however in general there is a high similarity among the arms of the cluster. Only the three components of the sample collected in August are differing from the rests of the samples by forming a distinct group. The high similarity can be explained by the fact that the capture was made in the foraging habitat of the owls.

Taking into account the period when the samples were collected can be assumed that the samples from spring differ strong from the samples from summer, also from fall of previous year (differing in time).

However the results of the two samples form distinct groups. A possible explication could be that it was a storm before the captures were collected in August that influenced the behaviour of many small mammals (Sidorowicz 1960, 1961) also the other samples were collected in a wet period when was no precipitation. The aggregation of the results are not pronounced because the pellets contain species (only in very small proportion) which couldn't be captured. However it was imposible to capture these species with the traps applied in our study, these species were present in the studied area, also in the food of the owls. Their existence represent a disturbing factor in the results. In the frame of the second test we were tried to exclude this disturbing factor. If we exclude the effect of that species which can not be captured but exists in the pellets (in small number) the differences between the two data of the two methods became minimised (figure nr. 2). The similarity in 95% proved in the 4th group of samples shows clear that the content of the pellets not differs significant from the food spectrum evidenced by the trappings.

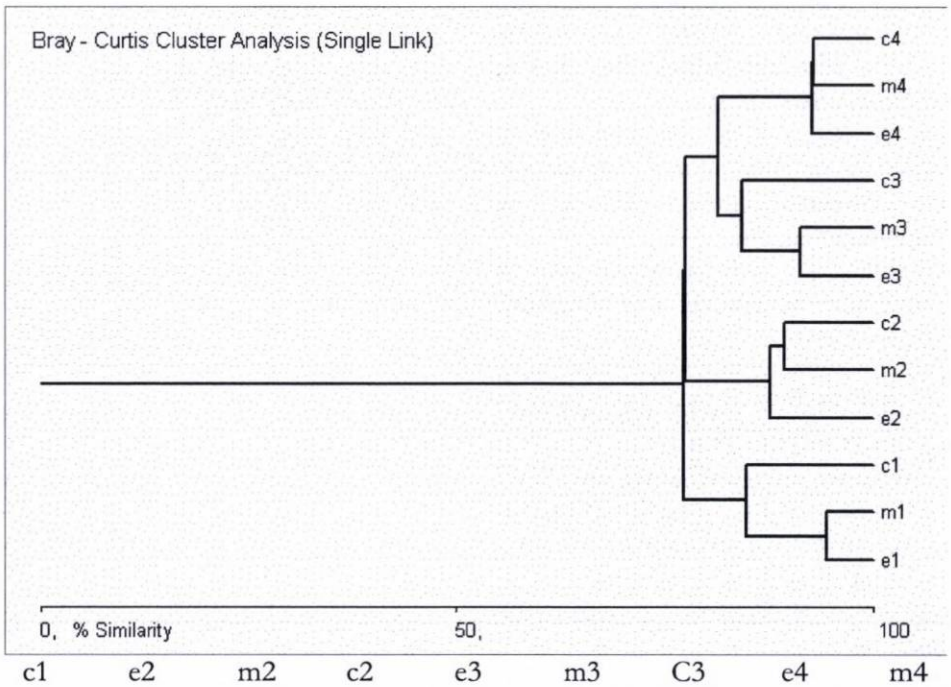
The second dendogram presents a stronger correlation between the pellet composition and the results of the catching than the first one. The set of (data) form groups with high similarity in function with the moment of sample collection.

During the analyses of the results it must take into account that no one of the methods can reflect the real situation with absolute accurately concerning the mammal populations. As we mentioned above some species couldn't be catch by used captures. Some shrew species can be caught very rare (Popescu & Murariu 2001) but after all using high number of captures during long period they can be trapped. Due to certain motives the results of pellet analyzes in many times do not correspond with the real field conditions. For example species with greater dimension (e.g. *Arvicola terrestris, Rattus norvegicus*) were hunted with less frequency by owls than the real population density of these animals. The explication of this is that the predation of species with greater dimension is more difficult and from energy point of view the catching of greater species is not rentable for the owls (Emlen 1966). It is possible that there is a certain preference toward a special prey of ideal dimension as it is mentioned by one of the authors in this topic. (Bellocq 1998). This is proved trough that were captured prey species with the smallest dimension *(S. minutus, M. minutus)* and the results does not show semnificate diference regarding to the pellets analises. The similarity of two studied pellet proves that these birds food on similar prays so they hunt in the same habitat.



	m1	c1	e2	m2	c2	e3	m3	c3	e4	m4	c4
e1	94,3723	84,6465	69,2121	74,611	70,3963	71,2121	73,064	73,0838	73,4587	74,4868	75,7576
m1		83,8889	72,5714	77,3166	71,1539	74,5238	76,7196	75,1401	73,5222	74,0783	75,3247
c1			64	71,3513	70,9402	67,7778	68,8889	74,902	71,0345	75,4839	76,3636
e2				87,4595	81,641	70	71,8519	65,098	54,4827	57,9355	57,6364
m2					89,2585	76,8468	77,4775	74,8278	62,4417	64,7777	62,285
c2						73,8462	72,6496	70,2866	59,9469	62,2829	59,7902
e3							91,1111	83,7255	67,5862	72,1505	67,2727
m3								84,0958	71,7752	73,9546	70,2862
c3									76,6058	81,2777	76,2923
e4										92,5473	91,2226
m4											92,7419
c4											

Figure nr. 1: Results of the cluster analyses (c = captures, m and e = pellets, (different captures periods are numbered)



	m1	c1	e2	m2	c2	e3	m3	C3	e4	m4	c4
e1	94,3723	84,6465	69,2121	74,611	70,3963	71,2121	73,064	73,0838	73,4587	74,4868	75,7576
M1		83,8889	72,5714	77,3166	71,1539	74,5238	76,7196	75,1401	73,5222	74,0783	75,3247
c1			64	71,3513	70,9402	67,7778	68,8889	74,902	71,0345	75,4839	76,3636
e2				87,4595	81,641	70	71,8519	65,098	54,4827	57,9355	57,6364
M2					89,2585	76,8468	77,4775	74,8278	62,4417	64,7777	62,285
c2						73,8462	72,6496	70,2866	59,9469	62,2829	59,7902
e3							91,1111	83,7255	67,5862	72,1505	67,2727
M3								84,0958	71,7752	73,9546	70,2862
c3									76,6058	81,2777	76,2923
e4										92,5473	91,2226
M4											92,7419
c4											

Figure nr. 2: Results of the second cluster analyses (c = captures, m and e = pellets, (different captures periods are numbered)

Conclusion

By do not taking into account the differences due to the two methods the results are similar, namely there are not significant differences between the captured species and the species collected from the pellets.

The conclusion is that there is a tight relation between the population density of captured species and the structure of bird's feeding. Excluding those species which were impossible to capture but which exist in the pellets the similarity between the results is increasing.

The feeding of the owls reflects the population density of disposable prey species (mice, voiles, shrews) without preference for some taxons.

That fact that the common vole occupies the first place of the owl's food structure it can be explained rather with the high abundance of this species in the foraging habitat of the owls than the owl preferences of this species.

References

Barnett, A., Dutton, J. 1995. Small Mammals . Expedition Field Techniques. Royal Geographical Society, Kensington Gore.

Bellocq, M. I. 1998. Prey selection by breeding and nonbreeding Barn Owls in Argentina. The Auk 115(1): 224-229.

Bosé, M., Guidali, F. 2001. Seasonal and geographic differences in the diet of the Barn owl in an agro-ecosystem in nrthern Italy. Journal of Raptor Research 35(3): 240-246.

Burton, A.(Ed.) 1992. Owls of the World. Eurobook Limited, Italy.

Csorba G., Pecsenye K. 1996. Emlősök és a genetikai sokféleség monitorozása. MTTM, Budapest.

Emlen, J.M. 1966. The role of time and energy in food preference. American Naturalist 100: 611-617.

Evans, F. C., Emlen, J. T. 1947. Ecological notes on the prey selected by Barn Owl. The Condor 49(1): 3-9.

Gurnell, J., Flowerdew, J. R. 1990. Live trapping small mammals: A practical guide. Occasional Publications of the Mammal Society No. 3. The Mammal Society, Reading, 39 pp.

Gurnell, J. and Flowerdew, J. R. 1990. Live trapping small mammals: A practical guide. Occasional Publications of Mammal Society No. 3. The Mammal Society, Reading, 24pp.

Johnston, D. W., Hill, J. M. 1987. Prey selection of common Barn Owls on islends and Mainland sites. J. Raptor Res. 21(1): 3-7.

Luiselli, L., Capizzi, D. 1996. Composition of a small mammal community studied by three comparative metods – Acta Therr. 41(4): 425-431.

Martinsson, B., Hansson L., Angelstam, P. 1993. Small mammal dynamics in adjacent landscapes with varying predator communities. Annales Zoologici Fennici 30: 31-42.

Mikkola, H (1983): Owls of Europe - T. and A. D. Poyser. London.

Murariu, D. 2000. Fauna Romaniai, Vol. XVI. Mammalia, Fasc. 1: Insectivora. Editura Academiai Romane, Bucureşti.

Popescu, A. & Murariu, D. 2001. Fauna Romaniai, Vol. XVI. Mammalia, Fasc. 2: Rodentia. Editura Academiai Romane, Bucureşti.

Schmidt E (1967): Bagolyköpetvizsgálatok, MME Budapest..

Ujhelyi P. (1994): A magyarországi vadonélő emlősállatok határozója, MME Bp.

Valenciuc, N. 2002. Fauna Romaniai, Vol. XVI. Mammalia, Fasc. 3: Chirptera. Editura Academiai Romane, Bucureşti.

Yom-Tov, Y., Wool, D. 1997. Do the contens of Barn Owl pellets accurately present the proportion of prey species in the field? The Condor 99: 972-976.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

INTEGRAREA MARMOTEI ÎN ECOSISTEMELE AUTOHTONE DIN MASIVUL RODNEI

IOAN NĂDIŞAN
Baia Mare

Summary. The integration of marmot *(Marmota marmota)* in the Rodnei mountains ecosystems. As a result of a mutually successful research work done a quarter of a century ago, the marmot was brought to our country from the French Alps and dozen of animals colonized in the natural reservation of Pietrosul Rodnei. Thus an echological vacant space with definite development prospect has been fruitfully employed for the benefit of this species, so this species, so that the present number of marmots is estimated to be around 200 animals. In the follwing study we present the results of this research work done with regard to this graceful mammal protected by law.

Spaţiu mioritic încărcat de istorie şi legendă, Maramureşul se caracterizează prin conservarea încă vie a valorilor spirtituale şi materiale, a tradiţiilor, datinilor şi obiceiurilor strămoşeşti, alături de de o natură unică şi generoasă, cu o biodiversitate mai cu seamă montană de excepţie. Pe alocuri, aici se mai poate vorbi de o ambianţă ecologică reală, favorabilă supravieţuirii celor doi parteneri din totdeauna nedespărţiţi, om – natură.

În plan faunistic, conservarea biodiversităţii din acest perimetru a înregistrat în deceniile din urmă două remarcabile evenimente, colonizarea caprei negre *(Rupicapra rupicapra)*, proces care a început în anul 1964, iar după circa zece ani şi a marmotei *(Marmota marmota)*, care pentru Maramureş au devenit specii emblematice. Astfel, în Rezervaţia Biosferei Pietrosul Rodnei, azi parte integrantă a Parcului Naţional Munţii Rodnei, a fost ocupată o nişă ecologică vacantă, oferind un biotop deosebit de favorabil pentru cele două specii protejate de lege.

Printr-o colaborare bilaterală de specialitate fructuoasă, în anul 1973 în rezervaţie s- a asigurat materialul biologic din Alpii francezi , format dintr-un număr de 12 exemplare de marmote. Acţiunea a fost iniţiată şi susţinută de Comisia Monumentelor Naturii din cadrul Academiei Române, în colaborare cu Direcţia Economiei Vânatului din Departamentul Silviculturii, o contribuţie decisivă aducându-şi regretatul Horia Almăşan, pe lângă factorii locali vizaţi.

Eliberarea marmotei s-a realizat pe versantul sudic al Masivului Rodnei în locul numit "Faţa Pietrosului", la circa 1700 m altitudine, unde s-au ales două staţiuni, fiind amenajate galerii artificiale egale cu numărul marmotelor aduse. Un exemplar a reuşit să evadeze înainte de lansare. Privind raportul dintre sexe, acesta a fost de 8 la 4 în favoarea femelelor, ceea cxe a condus desigur la o selecţie sexuală mai riguroasă.

În scurtă vreme toate galeriile improvizate au fost abandonate de noii musafiri, marmota găsind în împrejurimi un habitat favorabil, instalându-se definitiv în căldările glaciare apropiate care beneficiază de mai multă linişte. Habitatul preferat începe de la 1800 m în sus, densitatea optimă grupându-se în jurul altitudinii de 2.000 m.

Numărându-se printre elementele faunistice noi ale Maramureşului au fost iniţiate unele investigaţii şi cercetări privind ecologia şi etologia acestui curios mamifer ocrotit. Timp de peste două decenii au fost monitorizate câteva colonii aflate în Căldarea glaciară Iezer şi Zănoaga Mare. În anul 2002, doar în Căldarea glaciară Iezer au fost înregistrate un număr de şase galerii de iernat, acestea dublându-se în raport cu cele existente în urmă cu zece ani.

Observaţiile şi investigaţiile întreprinse ridică o multitudine de probleme. Ele trebuie să depăşească o serie de bariere şi dificultăţi printre care o parte sunt legate de viaţa relativ ascunsă şi stranie a marmotei în care intră un regim de viaţă colonială greu de urmărit cu mijloacele de care dispunem, la care se adaugă perioada de hibernare ce uneori depăşeşte jumătate din viaţa activă a animalului.

Serioase probleme pune chiar urmărirea comportamentului marmotei în perioada activă, aceasta dând dovadă de prudenţă exagerată, fiind considerată chiar sperioasă, neacceptând prezenţa omului decât în limite severe de toleranţă impuse de securitate. Nu sunt de neglijat nici impedimentele legate de intemperiile caracteristice zonei alpine, cele mai frecvante fiind ceaţa, ploaia, uneori zăpada sau frigul. Uneori din trei - patru deplasări doar una oferă satisfacţii.

Alegerea locului pentru pândă sau observaţie este bine să se facă dimineaşa devreme înainte ca marmota să iasă din galerie şi să fie cât mai mascat şi discret posibil. Dacă ai fost depistat marmota dispare instantaneu declanşând tot odată şi alarma, iar uneori trebuie aşteptat ore întregi pentru ca să revină. Este de preferat un loc pentru observaţie aflat între tufele de jneapăn sau smârdar, alte adăposturi improvizate în vecinătatea unei galerii dau rezultate mediocre.

Nuclee importante de marmotă au fost cantonate iniţial în Căldarea glaciară Zănoaga Mare, supranumită de paznicii din rezervaţie "Groapa marmotelor", car treptat au trecut în Căldarea glaciară Iezer, în Piatra Albă, Piatra Neagră şi în jurul Vf. Pietrosul Mare. Mai târziu arealul s-a extins spre Căldarea glaciară Buhăiescu, Vf. Rebra, Inău, Puzdre, Gărgălău.

Efectivul actual de marmote este evaluat la circa 200 exemplare doar în perimetrul Rezervaţiei ştiinţifice, inclusă în categoria - I – IUCN, 3.300 ha – zonă de protecţie integrală a Parcului Naţional Munţii Rodnei.
Marmota *(Marmota marmota)*, una din cele mai rare mamifere mijlocii ocrotite de pe glob, face parte din Ordinul Rozătoarelor, Familia Sciuride, un animal sfios şi graţios, cu blana preţioasă de culoare maronie pe gât şi partea dorsală, gri pe partea ventrală, ir pe craniu are o culoare mai închisă. Talia o depăşeşte pe cea a iepurelui sălbatic. Greutatea corpului poate atinge 6 – 8 kg., iar lungimea între 40 – 55 cm. Are picioare scurte şi degete prevăzute cu gheare puternice, iar coada este stufoasă.
Marmota este un animal în aparenţă greoi, dar se mişcă cu o agilitate ieşită din comun. Dispune de simţuri extrem de dezvoltate. Morfologia se apropie de cea a castorului, iar ca atitudine imită frecvent popândăul sau suricatele., săltându-se uneori în două labe pentru a asigura serviciul de gardă, atitudine ce caracterizează şi unele secvenţe din momentele de joacă.
Surprind cîteva secvenţe din repertoriul comportamental deosebit de complex al marmotei, mamiferul cu cea mai pregnantă viaţă socială din zona montană de la noi. Sunt relevante elemente legate de regimul trofic, reproducere, îngrijirea puilor, joacă, pază şi mai cu seamă momente care se referă la hibernare, perioadă cu profunde semnificaţii şi uluitoare adaptări fiziologice.
Marmota este monogamă. În perioada reproducerii între masculi se desfăşoară dispute şi încăierări ocazionale, uneori lupte acerbe, dar rareori sângeroase, când se pot înregistra chiar victime. În cadrul coloniei doar cuplul dominant se rerproduce, respectând o regulă cu valenţe genetice întâlnită şi la specia lup.
Perioada rutului are loc primăvara, iar gestaţia durează circa şase săptămâni, un exemplu concludent de adaptare la un mediu ostil. Prin luna mai – iunie femela naşte o singură dată pe an, de regulă 3-4 pui drăgălaşi, foarte zburdalnici, care sunt îngrijiţi şi crescuţi cu multă abnegaţie şi afecţiune, la aceasta aducând-şi contribuţia şi ceilalţi membri ai familiei. Au fost înregistrate familii chiar cu 4-5 pui, dar şi cu unul singur., factorii meteo-climatici fiind se pare hotărâtori. Progeniturile rămân de regulă în compania părinţilor chiar şi în anul al doilea. Pofta de joacă a puilor este insaţiabilă.
Curiozitatea se manifestă pregnant la indivizii tineri. Odată pătruns în spaţiul vital al marmotei, omul provoacă dispariţia instinctivă şi instantanee a adulţilor, care se retrag în galeriile de serviciu sau în cele de bază şi nu se încumetă să iasă de acolo înainte de a se asigura că orice urmă de primejdie a trecut, în vreme ce puii, mai ales dacă sunt mici revin după o perioadă mai scurtă să exploreze împrejurimile. Cu răbdare în decurs de câteva ore aceştia acceptă apropierea omului la câţiva metri, expunându- capul mic şi ochii mari, gingaşi şi curioşi, condiţia fiind ca totul să se realizeze în mod treptat.
Predispoziţia pentru joacă şi hârjoană este deosebit de pregnantă la pui, dar nici adulţii nu refuză această activitate atunci când sunt sătui şi au asigurate condiţii de totală linişte şi securitate. Jocul poate fi interpretat ca o modalitate de antrnament sau exersare pentru viitoarele confruntări sau activităţi serioase ce intră în repertoriul comportamental al speciei. Pe această cale se verifică şi se fixează instinctele , se dobândesc şi se consolidează abilităţile şi aptitudinile.
Ca un fapt mai aparte reţine curiozitatea că în Franţa, Spania sau Canada s-au creat Centre şi Programe speciale de reproducere în captivitate a marmotei, în multe cazuri aceasta fiind folosită ca animal de companie.
După ce îşi creşte puii sau chiar în această perioadă în situaţii mai rare marmota se poate îndepărta mult de galeria de bază pentru a se hrăni, dar seara revine, iar uneori pendulează între versanţii sudici şi cei nordici în funcţie de abundenţa hranei, ştiut fiind că versanţii nordici oferă spre sfârşitul verii o hrană mai suculentă şi chiar mai abundentă.
Marmota coabitează în condiţii ideale cu capra neagră, oferindu-ne un exemplu de "armonie ecologică". Nu rareori au fost surprinse scene de joacă între marmotă şi capră neagră sau pui de marmotă jucându-se în imediata apropiere a caprei negre, care se hrănea nestingherit. De altfel această relaţie stabilită între cele două specii apare firească din moment ce nu se poate vorbi de o concurenţă sau o competiţie directă între acestea, cu toate că spectrul trofic se cam suprapune. Fenomenul de adversitate între marmotă şi capră neagră n-a fost sesizat.
De remarcat marea bogăţie, varietate şi diversitate floristică din Masivul Rodnei, element deloc neglijabil atât sub raport cantitativ cât mai ales calitativ. Marmota nu este pretenţioasă privind hrana. Ea ronţăie orice.Dieta zilnică cuprinde aproape toate speciile vegetale, frunze, ramuri, rădăcini, dar nu refuză nici insectele sau viermii. În cele 5-6 luni active marmota consumă hrana echivalentă pentru întregul an, cu toate că uneori intemperiile îi pot reduce activitatea zilnică la 1-2 ore, pe care în schimb le valorifică la maximum.
Adulţii fac "de gardă" cu schimbul, explorând în fiecare moment împrejurimile, uneori ridicându-se în poziţie verticală. Frecvent, observaţia se face de pe grohotiş, orizontul lărgindu-se astfel în mod considerabil. Semnalul de alarmă constă din cîteva impulsuri sonore stridente, scurte, ascuţite şi repetate, un fel de "tiu-tiu-tiu", care se transmite cu uşurinţă în condiţiile de umiditate crescută a atmosferei din căldările glaciare, la care se mai adaugă şi ecoul uneori repetat, în funcţie de poziţia marmotei care semnalizează.
Marmota este prima care sesizează pătrunderea unui intrus în teritoriu, după care se alertează instantaneu şi capra neagră. În consecinţă, semnalul de alarmă depăşeşte sfera intraspecifică, având şi o valoare interspecifică importantă , cu o semnificaţie determinantă în stabilirea şi menţinerea relaţiilor între speciile de bază care compun biocenoza.

Ca şi alte rozătoare marmota dispune de un cod de semnale specifice. Unele au semnificaţie în alarmă, altele însoţesc întregul comportament complex legat de perioada de reproducere sau cea de îngrijire a puilor. Emisiunile sonore exprimă codificat o stare afectivă şi se caracterizează prin diversitate privind frecvenţa, înălţimea, amplitudinea, intensitatea. Fiecare informaţie sonoră are o valoare şi o semnificaţie adecvată în repertoriul de comunicare intraspecifică. Comunicarea prin emisiuni de semnale acustice reprezintă rezultatul unei evoluţii care s- a desfăşurat în timp, fiind o expresie a vieţii coloniale de grup.

Comunicarea interindividuală la marmotă nu se rezumă doar la semnale sonore, ci se realizează în mod indubitabil şi prin intermediul unor substanţe - mesageri chimici -, cunoscute sub numele de - feromoni -. Unii specialişti consideră că rozătoarele trăiesc chiar într-o lume specială a mirosului. Acest fapt nu trebuie să ne surprindă din moment ce este ştiut că marmota o bună parte din viaţă şi-o petrece în galerii, în condiţii lipsite de lumină, unde stimuli olfactili joacă un rol preponderant, având deci o valoare informaţională cu totul aparte. Marmote se explorează reciproc în mod frecvent pe cale olfacilă. În timpul jocului sexual , al reproducerii sau în cursul jocului propriu zis, în timpul efectuării "toaletei", marmotele se adulmecă reciproc, comunică inclusive prin intermediul acestor feromoni. Marcarea teritoriului sau a indivizilor din cadrul aceleiaşi colonii se realizează de asemenea prin substanţa-mesager menţionată. Nu sunt deloc de neglijat contactele tactil la această specie.

Marmota este foarte zburdalnică, fiind citată printre cele mai jucăuşe animale. Timpul liber şi-l petrece zbenguindu-se, făcând ghiduşii, demonstrând multă tandreţe sau aranjându-şi cu grijă şi minuţiozitate toaleta proprie, a puilor sau a partenerului. Adoră mult căldura astrului zilei stând tolănită ore în şir. Radiaţiile solare sunt binefăcătoare şi în procesul de fixare a calciului în oase şi ajută tot odată la sintetizarea unor vitamine.

Viaţa de grup , colonială, caracterizează pregnant acest mamifer. În cadrul coloniei este de remarcat o legătură complexă şi există o ierarhizare strictă a competenţelor. Relaţiile interindividuale se stabilesc pe baza principiului în care domneşte ordinea. Raporturile de dominanţă-subordonare se hotărăsc în cursul disputelor şi răfuielilor ocazionale.

Odată constituită, colonia se menţine în linii mari pe intervale lungi de câţiva ani, până la atingerea unui optim de indivizi pentru o galerie.. În momentul în care valoarea numerică medie este depăşită colonia se scindează, noua familie construindu-şi o altă galerie, sarcină ce revine unei marmote adulte. În această perioadă se pot declanşa şi lupte teritoriale.

Galeria pentru hibernare respectă o structură anume şi trebuie să asigure un microclimat caracteristic. De regulă galeria pentru hibernare poate avea o lungime de circa 8 m şi o adâncime de 3 m, cuprinzând două compartimente, o cameră pentru hibernare de formă ovală, bine garnisită cu fân, situată la extremitatea galeriei şi o a doua încăpere mai mică destinată nevoilor fiziologice. Aceasta din urmă reprezintă o ramificaţie secundară, iar ca poziţie se află spre locul de intrare în galerie. Pe timpul iernii intrarea în galerie este bine blocată cu fân. În sezonul activ marmota construieşte mai multe "galerii de serviciu" unde se refugiază în caz de primejdie.

Este de reţinut caracterul adecvat, adaptativ şi util al reacţiilor la marmotă. Cu siguranţă este vorba de o programare genetică a comportamentului în ansamblu, dar un rol deoebit îl are şi experienţa individuală sau de grup. Construirea galeriei spre exemplu se realizează sub impulsul instinctului, care însumează o suită de reflexe încatenate, privind alegerea locului, care este în funcţie de o multitudine de factori , printre care : altitudine, expoziţie, hrană, linişte, densitatea populaţiei, ş.a. Cu siguranţă, tot reflexele sunt responsabile şi de săparea galeriei, compartimentarea şi amenajarea adăpostului pentru sezonul rece.

După aprecierea cercetătorului francez Edmond Perrier (1952), în camera pentru hibernare se retrage întreaga familie, în sânul căreia domneşte o armonie desăvârşită. Aici, toţi indivizii care compun colonia se aşează unii lângă alţii, cât mai strâns ghemuiţi, formând un "corp comun", un fel de "cazan căptuşit", după cum susţine Brehm (1964) şi astfel familia îşi petrece iarna într-un somn profound.

Hibernarea, această extraordinară însuşire a unor animale reprezintă mai cu seamă pentru marmotă o adaptare specifică ce-I permite să traverseze cea mai spectaculoasă dar şi cea mai critică perioadă, care uneori însumează chiar şase luni dintr-un an. Fenomenul este deosebit de complex şi îşi are legile sale puţin elucidate, desfăşurându-se după "orologiul" biologic al speciei ce dictează "sincronizarea", care constă în readaptarea temperaturii corpului la cea a mediului ambiant.

Ultimele cercetări în acest domeniu evidenţiază substanţe special elaborate de tipul hormonilor, a unei polipeptide sau substanţe lipidice, care declanşează şi dirijează procesul direct al biochimiei hibernării. Dar acest process este determinat cu siguranţă şi de alţi factori exogeni sau endogeni. Printre factorii exogeni hotărâtori se pot cita : diminuarea hranei, scăderea temperaturii, a luminozităţii, ş.a.

O contribuţie dintre cele mai importante la pregătirea pentru intrarea în starea de hibernare o au şi stimuli de natură endogenă. În momentul în care se instalează starea de letargie , echivalentă cu o toropelă caracteristică ce apare în luna octomrie sau chiar mai devreme, în funcţie de condiţiile meteorologice, se reduc în mod considerabil toate funcţiile fiziologice, care se află într-o strânsă interdependenţă.

După datele furnizate de Ch. Kayser şi G.Valentin, fercvenţa respiratorie se poate reduce la 2-4 mişcări pe minut în loc de 30 cât este frecvenţa normală, iar ritmul cardiac se răreşte la 2-3 bătăi/minut în loc de bătăi în condiţii normale. De asemenea înregistrează modificări esenţiale metabolismul energetic şi

intermediary, precum şi sistemul termoreglator. În coordonarea de ansamblu a acestor funcţii un rol de seamă îl ocupă sistemul endocrin şi mai ales sistemul nervos prin intermediul hipotalamusului. La factorii endogeni enumeraţi se cuvin invocaţi şi nu pe ultimul plan cei de ordin genetic.Fără nici o exagerare, se poate considera că marmota beneficiază de un "termostat" biologic perfect, rezultat al unui process îndelungat de adaptare.

R. Koch arată că adevăraţii hibernanţi se pregătesc tot timpul pentru hibernare. Astfel, în cazul marmotei, întreaga perioadă activă în care are loc reproducerea, îngrijirea progeniturii sau celelalte activităţi, este folosită în parallel, în mod permanent şi intensive pentru pregătirea lungii perioade de inaniţie ce urmează.

Spre sfârşitul toamnei au loc acumulări serioase de substanţe de rezervă, singura certitudine energetică ce va servi la traversarea perioadei critice de hibernare. Piederile ponderale în acest sezon pot însuma până la 40-50 % din greutatea iniţială. Interesante sunt şi observaţiile semnalate de cercetători, care duc la concluzia că marmota nu se hrăneşte deloc în timpul hibernării.

Acumularea treptată a produşilor metabolici finali ce se formează în acest interval constituie stimuli permanenţi ce stau la originea declanşării trezirilor periodice. Marmota se trezeşte de regulă odată la trei săptămâni pentru nevoi exclusiv fiziologice, care constau doar în actul micţiunii, folosind în acest scop încăperea specia destinată, după care îşi reia somnul hibernal interrupt.

Prin intermediul analizatorilor, sistemul nervos păstrează pe toată această perioadă un contact continuu cu stimuli din mediul extern. Aşa se explică faptul că scăderea temperaturii din galerie sub pragul-limită determină în mod reflex trezirea marmotei, care se dezmorţeşte treptat şi prin mişcări sau tremurături repetate încearcă să depăşească momentul critic apărut. Sincronizarea aceasta termică-adaptativă fereşte animalul de îngheţ. Condiţia este ca şocurile hipotermice să nu se repete prea des şi la intervale scurte, sau să nu se prelungească în timp, cazuri în care acestea pot deveni fatale pentru întreaga colonie. În asemenea împrejurări consumul energetic creşte considerabil, iar disponibilităţile de ţesut adipos sunt limitate. În caonsecinţă, factorul temperatură constituie în mod cert elementul exogen determinant ce inetrvine în selecţia naturală a speciei.

Primăvara, "ceasul" biologic , care în condiţii normale funcţionează negreşit o trezeşte la timp, iar uneori marmota este nevoită să se lupte cu zăpada fiind nevoită să sape câţiva metri de galerie pentru a ieşi la lumină . De asemenea, se constată o relaţie directă între prolificitatea speciei, sporul natura al populaţiei sau rata mortalităţii şi anumiţi factori, printre care stratul adipos acumulat în perioada prehibernală şi mai mult ca sigur oscilaţiile termice din sezonul rece. Astfel, în anii 1982/83 ; 1984/85 ; 1990/91 ; şi mai cu seamă 1995/96 ; 1999/2000 ; 2005/2006 , după o iarnă mai lungă şi mai geroasă, cu variaţii termice mari, sporul natural la marmotă a înregistrat o diminuare sesizabilă. Observaţiile desfăşurate în timp, au condos la concluzia că în medie la trei ani se înregitrează o iarnă mai grea pentru marmotă, când desigur şi pierderile sunt mai mari.

Ansamblul mecanismelor fiziologice, biochimice, ca şicorelarea adecvată cu stimuli din mediul extern pentru declanşarea şi parcurgerea perioadei prehibernale, hibernarea propriu zisă, dacă nu intervin şocuri termice fatale, sau perioada posthibernală, se realizează într-o secvenţă crnologică uimitoare, sincronizarea fiind perfectă, aici un rol hotărâtor jucând mecanismul conexiunii inverse. Hibernarea este o rezultantă a relaţiilor deosebit de complexe ce s-au stabilit în decursul timpului între această specie şi factorii ecologici.

Printre duşmanii declaraţi ai marmotei şi cu deosebire pentru pui se înscrie acvila de munte, dar cei mai de temut rămân totuşi drumeţii care nu practică un ecoturism civilizat şi adecvat, precum şi câinii ciobăneşti-vagabonzi. Paznicii din rezervaţie au lichidat prin împuşcare asemenea câini-vagabonzi, practică ce se cuvine preluată în continuare de rangerii din Parcul Naţional Munţii Rodnei. În urmă cu câţiva ani s-au înregistrat două victime printre marmote, când în apropiere de Lacurile Buhăiescu două marmote au căzut pradă câinilor ciobăneşti, fiind luate măsurile de rigoare.

Printre "beneficiile" aduse de marmotă merită reţinut faptul că făcând parte din meniul şi lanţul trofic al marilor răpitoare diurne, prin aceast contribuie la degajarea prădării cocoşului de mesteacăn, al cocoşului de munte şi chiar al ieilor de capră neagră. De mai multe ori au fost observate şi urmărite atacuri reuşite ale acvilei de munte asupra puilor de marmotă, dar un singur atac eşuat

Dacă în ceea ce priveşte capra neagră din Masivul Rodnei s-au semnalat grave abateri, practcându-se după revoluţie un braconaj barbar, care a afectat specia până la atingerea pragului-limită, situaţia marmotei poate fi considerată bună, cu precizarea că turismul necontrolat suficient exercită o presiune nefastă asupra acestei specii. În Căldarea glaciară Iezer au fost găsite două galerii blocate cu grohotiş precum şi cu cutii de conserve goale. Frecvent au fost surprinşi drumeţi certaţi cu etica turistică, gălăgioşi, însoţiţi de muzică dată la maximum, cu câini fără lesă, ceea ce conduce la deranjarea nepermisă a faunei ocrotite de aici.

Un alt fapt remarcat este acela că marmota s-a obişnuit oarecum cu turismul practicat în mod civilizat. Astfel, se constată că nu se sesizează şi nu declanşează alarma dacă drumeţii respectă poteca, dar se alertează imediat dacă se face cea mai mică deviere de la traseul marcat.

Referitor la problema prezenţei sau neprezenţei marmotei în trecutul mai mult sau mai puţin apropiat în Carpaţii româneşti, recunoaştem că este un subiect disputat . Rosetti şi Bălănescu (1973) susţine că lipsa unor argumente locale certe de ordin toponimic, lingvistic, folclori sau de altă natură privind marmota

"... dovedesc totala ignorare a acestui animal de către poporul român...", ceea ce poate conduce la absenţa acestui mamifer inclusiv din Masivul Rodnei.

Brehm (1964) este de părere că "...Marmota a fost prezentă prin sec. al XIX- lea în masivele carpatice Rodna, Făgăraş şi Retezat, dar într-un număr extrem de redus..." şi chiar recomandă repopularea acestor biotopuri cu această specie, ceea ce din fericire s-a realizat şi încă cu bune rezultate.

Cercetarea şi studierea etologiei la marmotă, aprofundarea acestui domeniu captivant, dar mai ales noi elemente şi secvenţe privind biologia speciei vor beneficia cu siguranţă în continuare de perfecţionarea mijloacelor tehnice de investigaţie. În acest context vor fi elucidate mai bine secvenţele comportamentale, relaţiile intra şi inerspecifice, originea adaptărilor, căile evoluţiei, ş.a.

Integrarea perfectă în noul habitat în cadrul ecosistemelor autohtone din Masivul Rodnei, atestă reuşita deplină a acţiunii de colonizare a marmotei, existând garanţia dezvoltării nucleului în perspectivă. Printre factorii determinanţi în acest sens, se cuvine remarcată cu satisfacţie constituirea în sfârşit a Administraţiei Parcului Naţional Munţii Rodnei, condiţie ce va asigura menţinerea cadrului natural la parametri superiori, în conformitate cu exigenţele promovate de organismale internaţionale de profil.

Având în vedere valoarea ştiinţifică de unicat a ecosistemelor din Parcul Naţional Munţii Rodnei-Rezervaţie a Biosferei, succesele obţinute pe plan faunistic şi floristic, sunt create premizele pentru o dezvoltare durabilă, precum şi condiţii în vederea conservării biodiversităţii, a unor autentice "arhive biogenetice" ale memoriei pământului românesc din acest fermecător colţ de ţară.

Bibliografie

Berten, L. 1950. La vie des animaux. Paris.

Brehm, A.E. 1964. Lumea animalelor. Editura Ştiinţifică, Bucureşti.

Chenzbraun, E.. 1979. Comportamentul animalelor, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.

Nădişan, Ioan., 2000, Pietrosul Rodnei – Rezervaţie a Biosferei, Muzeul judeţean Maramureş.

Nădişan, Ioan., Chereches, Dorel., 2002, Conservarea biodiversităţii maramureşene, "Vasile Goldiş" University Press, Baia Mare.

Năsturescu, Gheorghe., Ceauşescu, Ioan.,1976, Hibernarea – o certitudine a lumii animale.,Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti.

Perrier, Edmond.,1952, La vie de s animaux illustree – Larousse, Paris.

Rosetti, Bălănescu, C., 1973, Despre neprezenţa marmotei în Carpaţii româneşti, În Ocrotirea Naturii , t.17, Nr.2, p.211-215, Editura Academiei R.S.R., Bucureşti.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

SATU MARE

STUDII ŞI COMUNICĂRI
SERIA ŞTIINŢELE NATURALE

SECŢIUNEA MEDICINĂ ŞI MANAGEMENT

VI

2005

EDITURA MUZEULUI SĂTMĂREAN

122

TEHNOREDACTARE: Doina CRISTEA

ISSN 1582-201X

Redactor responsabil: Florin Buicu
Secretar de redacţie: Doina Cristea

Comitetul de redacţie:
Şef lucr. Dr. Marius Măruşteri, Dr. Gabriela Buicu

Referenţi ştiinţifici:

Prof. Univ. Dr. Constantin Copotoiu,
Universitatea de Medicină şi Farmacie Tg. Mureş
Prof. Univ. Ing. Dr. Liviu Marian – *Universitatea Petru Maior, Tg. Mureş*
Prof. Univ. Dr. Gabos Grecu Iosif – *Universitatea de Medicină şi Farmacie Tg.Mureş*
Şef lucr. Dr. Silviu Horia Morariu –*Universitatea de Medicină şi Farmacie Tg.Mureş*

Răspunderea pentru conţinutul ştiinţific al studiilor aparţine în exclusivitate autorilor.

Satu Mare – Studii şi Comunicări
Revista Muzeului Judeţean Satu Mare

Orice corespondenţă se va adresa:

UMF Tg. Mureş
Str. Ghe. Marinescu 38
Tel: +40 265 215551 / 233
e-mail: cdoina@umftgm.ro

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

ASPECTE ENDOSCOPICE ŞI HISTOPATOLOGICE ALE GASTRITELOR

Simona BĂŢAGĂ[1], Silviu MORARIU[1], Tiberiu BĂŢAGĂ[1],
1 - Universitatea de Medicină şi Farmacie Tg-Mureş

Rezumat
Lucrarea urmăreşte corelarea aspectele endoscopice şi histologice ale gastritelor. Studiul include un număr de 1021 pacienţi cu sindrom dispeptic, cu diverse patologii, atât digestive cât şi extradigestive, la care s-a efectuat endoscopie digestivă superioară şi s-au prelevat biopsii gastrice şi duodenale. Biopsiile au fost colorate cu Giemsa şi hematoxilină-eosină. Pentru interpretarea rezultatelor s-a folosit clasificarea Sydney, atât pentru datele endoscopice, cât şi pentru cele histologice
Rezultatele relevă o incidenţă mare a gastritelor pe loturile studiate 929(90,98%) din totalul pacienţilor. Din punct de vedere endoscopic a predominat gastrita eritematoasă (51,32%). Gastritele vizualizate endoscopic au fost confirmate histologic în procent mare, respectiv 909 cazuri (89,03%). Din punct de vedere topografic, cea mai frecventă, ca şi localizare a fost gastrita antrală (53,08%), gastrita corporeală şi pangastrita, găsindu-se în număr mai mic şi aproape egal. Predominarea gastritei antrale se corelează cu incidenţa mare a Helicobacterului Pylori (HP) 50,63% depistat pe piesele de biopsie.
Examenul endoscopic al gastritelor se corelează cu cel histologic (test de corelaţii Pearson R 0,998).
Se poate concluziona că incidenţa gastritelor pe loturile studiate a fost mare, aproximativ 90% iar examenul endoscopic al gastritelor se corelează cu cel histologic.
Cuvinte cheie: gastrita, endoscopie, histopatologie

Summary
The paper is following-up the endoscopic and histological correlations of the gastritis in the dyspeptic patients.
Methods. 1021 patients with dyspeptic syndrome entered this study. The patients had digestive and extradigestive affections. Upper digestive endoscopy has been performed and multiple duodenal and gastric biopsies were taken. The biopsies were stained with Giemsa and Hematoxiline-eosine. Rapid ureasis test and helicobacter pylori antibodies were made for HP control. The Sydney classification was used for the grading of the gastritis.
The results confirmed a high incidence of the gastritis in the examined patients at endoscopy 929(90,98%). From the endoscopic gastritis, the most frequent was the erithematous type (51.32%). The histopatological examination confirmed the gastritis at 909 patients (89.03%). By topography, the most frequent was the antral gastritis due to the high incidence of the Helicobacter pylori (50.63%). The correlation between the endoscopic and histological results of the gastritis was statistically significant (Pearson Correlation Test R 0.998).
The conclusion is that the incidence of the gastritis on the patients with dyspeptic syndrome is high (90%) and that the endoscopy appearance of the gastritis is correlating with the histology result.
Key words: gastritis, endoscopy, hystopatology

Introducerea

Gastritele sunt inflamaţii acute sau cronice, difuze sau focale ale mucoasei stomacului. Descoperirea Helicobacterului pylori(HP) în 1982 de către Warren şi Marshall a revoluţionat cunoştinţele despre etiopatogenia gastritelor.
Scopul acestui studiu este urmărirea aspectelor endoscopice şi histologice ale gastritelor la pacienţi cu diverse patologii medicale. Studiile din literatură sunt controversate, dar în general susţin existenţa unei corelaţii pozitive între aspectele endoscopice şi histologice.

Material şi metode

Studiul a inclus un lot de 1021 de pacienţi investigaţi endoscopic pentru o simptomatologie în general dispeptică. Din totalul pacienţilor, 418 (40,94%) au fost de sex feminin, iar 603 (59,06%) de sex masculin, vărsta medie 59,7 ani.
Pacienţii au prezentat o simptomatologie dispeptică, pentru care a fost indicată gastroscopia. La toţi pacienţii s-au prelevat biopsii gastrice multiple, colorate cu Giemsa şi Hematoxilin-eosină. Au fost incluşi pacienţi cu afecţiuni digestive şi extradigestive. Lotul a fost format din pacienţi cu: duodenite acute 33, ulcer duodenal 103, duodenita cronică primară 217, duodenite secundare parazitare 214, duodenite secundare micotice 32, pacienţi cu:hepatite cronice 48, ciroze hepatice 36, pancreatita acută 21 pancreatită cronică 22, neo cap de pancreas 7, litiază biliară 3 4, postcolecistectomie 42, ulcer gastric 44, stomac rezecat 53, boală celiacă 2 , diabet zaharat 37, insuficienţă renală cronică 28, patologie hematologică 32, patologie reumatică 16 pacienţi.
Pentru control, s-a efectuat şi testul ureazei (CP-test, CLO-test) şi teste indirecte pe bază de anticorpi anti-HP
Pentru interpretarea rezultatelor s-a folosit clasificarea Sydney, atât pentru datele endoscopice, cât şi pentru cele histologice.
Rezultatele au fost interpretate apoi statistic cu ajutorul programelor: SigmaStat, SPP şi Microsoft Excel. S-a folosit testul de corelaţii Pearson.

Rezultate

La loturile de pacienţi s-a efectuat gastroscopie şi s-a interpretat gastrita endoscopic conform clasificării Sydney. Rezultatele sunt în tabelul alăturat

.:

Tab.1 Aspectele endoscopice ale gastritelor

Nr. crt.	*Lot/nr.caz*	*stomac normal*	*G. eritem a-toasă*	*G. erozivă*	*G. hiper-trofică*	*G. atrofică*	*G. hemo-ragica*	*G. de reflux*
1	dd. acuta	0	1	5	0	0	27	0
2	dd. asoc.ulcerului	0	62	38	3	0	0	0
3	dd. cr. primară	28	116	53	3	5	0	12
4	GL	5	134	32	9	15	4	15
5	candida	5	10	4	0	6	0	7
6	hepatita cr.	6	34	6	1	0	0	1
7	ciroza hepatică	3	14	9	2	2	3	2
8	pancreatita acută	6	16	1	0	0	0	0
9	pancreatita cronică	5	16	1	0	0	0	0
10	neoplasm pancreas	0	5	1	0	0	0	1
11	litiaza biliară	18	14	1	0	0	0	1
12	colecistectomie	9	16	6	1	3	0	9
13	ulcer gastric	0	19	10	0	3	11	2
14	stomac rezecat	0	14	12	2	10	2	13
15	boala celiacă	0	0	0	0	2	0	0
16	diabet zaharat	5	12	9	0	4	1	5
17	insuf.renală cronică	0	9	10	0	3	1	5
18	hematologie	1	17	2	0	8	2	2
19	boli reumatice	1	10	4	0	1	0	0
	Total	92	524	206	21	55	50	73

Incidenţa gastritelor la pacienţii examinaţi a fost mare, respectiv de 929 de cazuri (90,98%) din totalul pacienţilor. Din punct de vedere endoscopic a la toate loturile a predomint gastrita eritematoasă (51,32%) mai puţin la lotul cu duodenite acute, unde în mod specific pe locul întâi se află gastrita hemoragică. Gastrita de reflux şi gastrita atrofică au o pondere mai mare la pacienţii cu stomac rezecat şi la lotul cu parazitoze Giardia lamblia(GL). Se remarcă numărul mic de pacienţi cu stomac normal, respectiv 92 (9,01%), probabil datorită faptului că pacienţii erau simptomatici, cu sindrom dispeptic.

:

2. **Examinarea histopatologică a gastritelor**

Examinarea biopsiilor gastrice recoltate au dus la următoarele rezultate, din tabelul următor

Tab. 2 Rezultatele histopatologice gastrice

Nr. crt.	Lot/nr.caz	stomac normal	Topografia			Variabile gradate				
			G. antrală	G. cor-poreala	Pan-gastrită	HP	Infla-maţie	acti-vitate	atrofie	Metaplazie intest.
1	dd. acută	0	22	1	10	16	7	29	0	0
2	dd.asoc.ulcerului	0	93	10	0	91	45	30	12	12
3	dd. cr. primară	36	166	11	4	172	49	38	7	22
4	GL	12	86	67	49	88	101	38	19	17
5	candida	2	16	4	10	10	12	4	7	6
6	hepatita cr.	12	16	14	6	18	26	2	2	2
7	ciroza hepatică	1	13	12	10	10	27	8	2	2
8	pancreatită acută	8	6	4	3	5	11	5	5	0
9	pancreatită cr.	5	10	4	3	10	6	4	0	1
10	neo. pancreas	0	2	3	2	1	3	1	1	1
11	litiază biliară	9	18	3	4	19	7	2	1	1
12	colecistectomie	6	19	6	13	18	12	6	4	6
13	ulcer gastric	0	21	7	16	21	9	8	5	12

14	stomac rezecat	0				12	12	5	23	15
15	boala celiacă	0	0	0	2	0	0	0	0	0
16	diabet zaharat	6	19	5	7	16	12	8	6	9
17	insuf. renală cr.	4	13	5	6	9	5	2	10	9
18	hematologie	3	16	3	10	6	8	3	12	11
19	boli reumatice	3	16	3	10	6	8	3	12	11
	Total	112	542	158	156	517	351	211	124	136

Gastritele vizualizate endoscopic au fost confirmate histologic în procent mare, respectiv 909 cazuri (89,03%). Din punct de vedere topografic, cea mai frecventă, ca şi localizare a fost gastrita antrală (53,08%), celelalte două tipuri, gastrita corporeală şi pangastrita, găsindu-se în număr mai mic şi proape egal.

Predominarea gastritei antrale se corelează cu incidenţa mare a HP (50,63%) depistat pe piesele de biopsie. Rezultate asemănătoare au obţinut şi alţi autori.

Şi celelalte variabile gradate au avut o incidenţa mare: inflamaţia 34,37%, activitatea 20,66%, atrofia 12,14% şi metaplazia intestinală 13,32% din cazuri.

La nivelul gastric s-a evidenţiat şi GL, respectiv 149 de cazuri, din care 69 alături de infecţia cu HP. De asemenea s-au evidenţiat şi 12 cazuri de candida gastrică. Apariţia acestora la nivel gastric se datorează probabil folosirii în mod abuziv a antisecretoarelor.

Examenul endoscopic al gastritelor se corelează cu cel histologic, după cum se observă în următorul tabel, rezultatele fiind semnificative statistic

.

Tab. 3 Corelarea examinării endoscopice a gastritelor cu cea histopatologică

Diagnostic	***Examen endoscopic***	***Examen histologic***	***Eroare diagnostică***	***Student***	***Pearson (R)***	
				p	***R***	***p***
Gastrită prezentă	93,80%	89,50%	4,30%	0,3953	0,998	0,0003
Aspect normal	9,01%	10,50%	-1,49%	0,347	0,881	0,0017

. De asemenea o corelaţie semnificativă statistic este prezentă şi între duodenitele diagnosticate histologic şi gastrite. Acest fapt s-a demonstrat prin testul de corelaţii Pearson, în următorul tabel.

Tab. 4. Corelarea incidenţei gastritelor cu cea a duodenitelor pe loturile studiate

Diagnostic	***Pearson***		***Student***
	R	***p***	***p***
Duodenită/gastrită endoscopic	0,98490985	0,0000426	0,0918
Duodenită/gastrită histologic	0,977676061	0,0002313	0,1136

Mai recent s-a încercat o corelare computerizată a imaginilor endoscopice cu infecţia cu Helicobacter pylori. Aparatura modernă actuală cum este: endoscopia cu magnificaţie, microendoscopia permite mărirea imaginilor şi realizează un diagnostic rapid al gastritelor şi al infecţiei cu HP.

Concluzii

- Gastritele la loturile examinate au avut o incidenţă mare 90,98% - diagnosticate endoscopic. Au predominat gastritele eritematoase.
- La examenul histopatologic, diagnosticul de gastrită s-a confirmat în procent de 89,03%, procent relativ mare.
- Examenul endoscopic al gastritelor se corelează cu cel histologic în mod semnificativ satistic. (test de corelaţii Pearson R 0,998).

Bibliografie

1. Aydin O, Egilmez R, Karabacak T, et al., *Interobserver variation in histopathological assessment of Helicobacter pylori gastritis.* World J Gastroenterol. 2003;9(10):2232-5.
2. Bah A, Saraga E, Armstrong D, et al-, *Endoscopic features of Helicobacter pylori-related gastritis* .Endoscopy. 1995 Oct;27(8):593-6.
3. Calabrese C, Di Febo G, Brandi G, et al., *Correlation between endoscopic features of gastric antrum, histology and Helicobacter pylori infection in adults.* Ital J Gastroenterol Hepatol. 1999 ;31(5):359-65
4. Huang CR, Sheu BS, Chung PC, et al., *Computerized diagnosis of Helicobacter pylori infection and associated gastric inflammation from endoscopic images by refined feature*

selection using a neural network. Endoscopy. 2004 Jul;36(7):601-8.

5. Ohkusa T, Fujiki K, Takashimizu I, et al., *Endoscopic and histological comparison of nonulcer dyspepsia with and without Helicobacter pylori infection evaluated by the modified Sydney system.* Am J Gastroenterol. 2000 Sep; 95(9):2195-9.
6. Redeen S, Petersson F, Jonsson KA, et al., *Relationship of gastroscopic features to histological findings in gastritis and Helicobacter pylori infection in a general population sample.* Endoscopy. 2003 ;35(11):946-50.
7. Sipponen P, *Update on the pathologic approach to the diagnosis of gastritis, gastric atrophy, and Helicobacter pylori and its sequelae.* J Clin Gastroenterol. 2001 Mar; 32(3):196-202

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

EVOLUŢIA COMPARATIVĂ A CANCERULUI GASTRIC NON-CARDIAL, A CANCERULUI CARDIAL ŞI ESOFAGIAN

Simona BĂŢAGĂ[1], Tiberiu BĂŢAGĂ[1]
1 - Universitatea de Medicină şi Farmacie Tg-Mureş

Rezumat
Cancerul gastric este la nivel mondial pe locul doi ca şi cauză de mortalitate între neoplazii. Cancerul gastric are în general un prognostic nefavorabil datorat în mare parte diagnosticului tardiv, în fază avansată. La nivel mondial, în special vest-european se remarcă scăderea incicenţei cancerului gastric şi creşterea incidenţei cancerului esofagian. De asemenea se remarcă creşterea veritignoasă a frecvenţei cancerului cardial, ceea ce a dus la o nouă clasificare a cancerului gastric în cancer gastric cardial şi cancer gastric non-cardial.
Studiul urmăreşte evoluţia incidenţei tipurilor de cancer esofagian şi gastric în cazuistica noastră.
La baza lucrării stau 779 de pacienţi cu cancer gastric şi esofagian, la care se urmăreşte evoluţia incidenţei localizării cancerelor comparativ pe două intervale de timp de 5 ani (1990-1994 şi 2000-2004). Diagnosticul s-a pus prin endoscopie digestivă superioară şi examen histo-patologic. Se evidenţiază creşterea incidenţei cancerului esofagian inferior (cu 5,44%) şi al cardiei (cu 12,77%), faţă de scăderea cancerului gastric non-cardial (cu 12,75%).
Concluzii. Creşterea incidenţei în ultimii 10 ani a cancerului esofagian inferior şi a cancerului cardiei este semnificativ static $p<0,05$.
Cuvinte cheie: cancer gastric cardial, cancer gastric non-cardial, cancer esofagian

Summary
Gastric cancer is on the second place worldwide as a cause of death malignancies. Gastric cancer has a poor prognosis, due to the advanced stage in which the diagnosis is made. In the world, especially in the western-European countries, the incidence of the esophageal cancer is increasing compared with the incidence of the gastric cancer. But the incidence of the cardia cancer is increasing dramatically. This fact let to the new classification of the gastric cancer in non-cardia gastric cancer and cardia cancer.
The study follows-up the evolution of the incidence of esophageal and gastric cancer in our region.
The study includes 779 patients with esophageal and gastric cancer. We followed-up the evolution of the localisation upon two periods of 5 years (1990-1994 and 2000-2004). All the patients underwent upper digestive endoscopy and biopsy. The results show that non-cardia gastric cancer is decreasing in incidence(with 12.75%), while the lower esophagel cancer(with 5.44%) and cardia cancer(with 12.77%) are increasing.
In conclusions the incidence of the lower esophageal cancer and cardia cancer are increasing statistically significant in the past 10 years, $p<0,05$.
Key words: non-cardia cancer, cardia cancer, esophageal cancer

Cancerul gastric este la nivel mondial pe locul doi ca şi cauză de mortalitate între neoplazii, după cancerul pulmonar, fiind răspunzător de 10% dintre decesele prin cancer. Aproximativ 1 milion (934 000) de persoane sunt diagnosticate cu cancer gastric anual şi aproximativ 700 000 mor în fiecare an, conform Agenţiei Internaţionale de Cercetare a Cancerului 2002 (IARC). Ca şi incidenţă cancerul gastric este pe locul patru, după cancerul pulmonar, cancerul de sân şi cancerul colorectal, însemnând 8,6% din totalul cancerelor(11,12)

Cancerul gastric continuă să fie una dintre cele mai importante cauze de mortalitate la nivel mondial din mai multe motive motive:

- cancerul gastric în marea majoritate este diagnosticat târziu, când tumora a atins un stadiu incurabil
- stadiul potenţial curabil al cancerului gastric este de obicei asimptomatic şi în consecinţă pacienţii se prezintă când simptomele sunt mai accentuate, astfel încât diagnosticul se pune tardiv.

Există un interes crescând pentru a diagnostica precoce această neoplazie, în stadiu de cancer gastric precoce, când este în stadiu curabil.

Localizarea cancerului gastric a fost cu precădere la nivel antral. În ultimele trei decenii, localizarea cancerului a crescut la nivel proximal, momentan fiind egală în Europa la nivel antral şi proximal.

Acest fapt a dus la clasificarea cancerului gastric în:

- **cancer gastric non-cardial şi**
- **cancer gastric cardial.**

Cancerul gastric cardial

Cancerul gastric cardial recunoaşte o creştere dramatică a incidenţei în Europa de Vest şi Statele Unite, în ultimele două decade, aproximativ de 8 ori. Se pare că este cancerul cu cea mai mare creştere în ultimii ani.
Epiteliul regiunii cardiale gastrice şi a joncţiunii gastro-esofagiene se remarcă prin incidenţa crescută a metaplaziei şi a adenocarcinoamelor. Identificarea exactă a patogenităţii cancerului localizat în această regiune este un deziderat(2,3).
Cancerul cardiei şi al joncţiunii gastro-esofagiene diferă de cancerul gastric distal prin fenotipul fiziologic. Cancerele gastrice distale se dezvoltă la pacienţi cu istoric de infecţie HP, gastrită atrofică şi hipoclorhidrie. HP are un profound impact pe

mucoasa gastrică şi pe funcţia gastrică (gastrină, somatostatin şi secreţie acidă) (1,4).
La nivelul esofagului se descriu două tipuri histologice de cancer : cancerul scuamos şi adenocarcinomul. Cancerul scuamos reprezinta circa 90% din totalul cancerelor esofagiene. În ţările dezvoltate, incidenţa cancerului scuamos a scăzut, iar adenocarcinoamele au o creştere dramatică. În Statele unite, de exemplu, adenocarcinoamele au crescut cu peste 600% în ultimele decenii, devenind tipul histologic de cancer esofagian cu cea mai mare incidenţă din 1990.(8,9)
La nivelul stomacului adenocarcinomul este de asemenea forma histologică cea mai frecventă. Din anii 1970 incidenţa cancerului cardial, cancerul gastric proximal a crescut mult, în timp ce cancerul gastric non-cardial a scăzut.(10).
Cancerul cardial apare mai frecvent la pacienţi cu funcţie secretorie gastrică normală şi fără istoric de infecţie cu HP.
Conform clasificării WHO/IARC pentru adenocarcinoamele joncţiunii gastro-esofagiene se folosesc următoarele definiţii:

- **adenocarcinoame ale joncţiunii gastro-esofagiene**: când tumora trece peste joncţiunea gastro-esofagiană, indiferent de locul de emergenţă al tumorii
- **adenocarcinoame gastrice cardiale**: când tumora este în întregime sub joncţiunea gastro-esofagiană, centrată la 2 cm distal de joncţiune
- **adenocarcinoame ale esofagului**: când tumora este în totalitate deasupra joncţiunii gastro-esofagiene.

Cardia reprezintă o regiune relativ mică a stomacului, cu o suprafaţă de numai 5-10% din întregul stomac. Suprafaţa mică a cardiei face ca incidenţa cancerului la acest nivel exprimată pe unitate de suprafaţă să fie extrem de mare. Studii recente au demonstrat faptul că mai afectată este partea dreaptă a cardiei (2,7).
Joncţiunea gastroesofagiană (JGE) este linia la care esofagul se termină şi începe stomacul. Adenocarcinoamele JGE sunt cancerele care trec peste această linie(5,6).
Se pare că adenocarcinoamele stomacului proximal şi esofagului distal au aceeaşi factori etiopatogenetici.

Material şi metode

Studiul are la bază endoscopiile digestive superioare efectuate în cadrul laboratorului de explorări funcţionale de la Spitalul judeţean Tg-Mureş, Clinica Medicală I, pe două internavale de 5 ani. Diagnosticul de cancer a fost confirmat prin biopsie gastrică sau esofagiană. Biopsiile au fost fixate şi prelucrate, colorate iniţial cu hematoxilin-eosină, coloraţia Van Gieson, iar cazurile de suspiciune de neoplazie cu Albastru Alcian. În cazurile dificile s-au efectuat secţiuni multiple în piesele de parafină. Nu s-au luat în calcul cazurile de cancer gastric incipient.
S-a urmărit:
1.evoluţia incidenţei cancerului gastric şi esofagian după localizare
2.frecvenţa pa categorii de vârstă
3. repartizarea pe sexe a pacienţilor cu cancer gastric

Rezultate

1. În decursul a 10 ani s-au depistat în total 779 cazuri de cancer, respectiv 414 în perioada 1990-1994 şi 365 în perioada 2000-2004. Dintre acestea 182 au fost de cancer esofagian şi 597 de cancer gastric.
Scopul lucrării a fost urmărirea incidenţei tipurilor de cancer. Astfel, după cum se observă în tabelul numărul I, cancerul esofagian prezintă o creştere relativ mică de la 85 la 97 de cazuri. Această creştere este mai ales pe seama cancerului esofagian inferior, care creşte de la 41 la 56 de cazuri.
În privinţa cancerului gastric, cancerul gastric non-cardial descreşte în incidenţă, similar cu datele din literatură. Se remarcă creştere cancerului cardiei de la 12 la 44 de cazuri. Această creştere s-a remarcat în ultima decadă şi în tările europene vestice, iar acum apare şi spre estul europei, respectiv în cazuistica noastră. Comparând cele două intervale de timp creşterea incidenţei cancerului cardal este semnificativă statistic $P<0,05$.
Cancerul gastric non-cardial prezintă o scădere semnificativă comparativ cu cel cardial care creşte în intervalul de timp luat în studiu.

Tab. 1 - Repartizarea cazurilor de cancer gastric şi cancer esofagian între anii 1990-1994 şi 2000-2004

Nr. crt.	*Lot/nr.caz*	*1990-1994*	*%din totalul cc.*	*2000-2004*	*%din totalul cc.*	*Total*
1	cc.esofagian superior	16	3,86%	11	3,01%	
2	cc.esofagian mediu	28	6,76%	30	8,21%	
3	cc.esofagian inferior	41	9,90%	56	15,34%	
4	**Total cc. esofagian**	**85**		**97**		**182**
5	cc. cardie	12	2,89%	44	12,05%	
6	cc. corpus gastric	184	44,44%	121	33,15%	
7	cc. antru	133	32,12%	103	28,21%	
8	**Total cc. gastric**	**329**		**268**		**597**
9	**Total cc./perioadă**	**414**		**365**		**779**

Tab. 2. Evoluţia cancerului gastric non-cardial şi a cancerului gastric cardial

Nr. crt.	*Lot/nr.caz*	*1990-1994*	*%din cc gastric*	*2000-2004*	*%din cc.gastric*	*Total*
1	cc.cardial	12	3,64%	44	16,41%	
2	cc.non-cardial	317	96,35%	224	83,58%	
3	**Total cc. gastric**	**329**		**268**		**597**

2. Referitor la sexul pacienţilor la ambele cancere predomină sexul masculin, mai pregnant la cancerul esofagian. Repartizarea pe sexe nu diferă semnificativ statistic pe cele două intervale de timp studiate, pe acelaşi tip de cancer.

Cancerul esofagian prezintă o incidenţă la sexul feminn de 12,94% (11 paciente) în perioada 1990-1994, iar în perioada următoare 14,43% (14 paciente).

În cazul cancerului gastric datele din cazuistica noastră indică o prevalenţa netă a cancerului gastric la sexul masculin. Această incidenţă crescută la sexul masculin conicide cu datele din literatură. Din totalul de 329 de cazuri 237 au fost de sex masculin (72,03%), iar 89 de sex feminin (27,05%). În perioada următoare raportul se menţine acelaşi.

Tab. 3 Repartizarea pe sexe a loturilor de pacienţi studiate.

Nr. crt.	*Lot*	*1990-1994 Sex feminin*	*1990-1994 Sex masculin*	*Raport sex f/m*	*2000-2004 Sex feminin*	*2000-2004 Sex masculin*	*Raport sex f/m*
1	**cc.esofagian**	11	74	**6,72**	14	83	**5,92**
2	**cc. gastric**	89	237	**2,66**	78	190	**2,43**

3. Vărsta medie a pacienţilor din loturile examinate a fost similară. La pacienţii cu cancer esofagian vărsta medie a fost de 63,09 şi respectiv 61, 5 ani. La loturile de cancer gastric vârsta medie a fost de 67,3 ani, respectiv 65,2 ani.

Concluzii.

1. În intervalul de timp de 10 ani evoluţia cancerului esofagian şi gastric întâlnit în cazuistica noastră se încadrează în evoluţia vest-europeeană. Astfel, incidenţa cancerului gastric non-cardial prezintă o scădere semnificativă de la 96,35% la 83,53% (cu 12,75%) din totalul cancerelor.
2. Cancerul cardial creşte de la 3,64% la 16,41% raporat la totalul cancerelor gastrice, practic este cea mai semnificativă creştere($P<0,05$).
3. Cancerul esofagian creşte în incidenţă pe seama cancerului esofagian inferior, de la 9,90% la 15,34%.
4. Comparând vîrsta şi sexul celor două loturi nu se consată diferenţe semnificative statistic ($p>0,05$).
4. Creşterea frecvenţei cancerului esofagian inferior şi al cardiei este una dintre temele dezbătute de gastroenterologia mondială. Se recomandă atenţie sporită la examinarea pacienţilor la nivelul cardiei pentru a diagnostica apariţia displaziei la timp.

Bibliografie

1. Brenner H, Arndt V, Stegmaier C, et al. Is *Helicobacter pylori infection a necessary condition for noncardia gastric cancer*? Am J Epidemiol 2004;159:252–8
2. Derakhshan M H, Yazdanbod A, R Sadjadi A, Shokoohi B, McColl K E L, Malekzadeh R *High incidence of adenocarcinoma arising from the right side of the gastric cardia in NW* Iran Gut 2004;53:1262-1266 5.
3. Fitzgerald R C *Barrett's oesophagus and oesophageal adenocarcinoma: how does acid interfere with cell proliferation and differentiation?* Gut 2005;54:121-126
4. Fléjou J-F.*Barrett's oesophagus: from metaplasia to dysplasia and cancer* Gut 2005;54:i16-i12
5. Fletcher J, Wirz A, Henry E, McColl K E L. *Studies of acid exposure immediately above the gastro-oesophageal squamocolumnar junction: evidence of short segment reflux* Gut 2004;53:168-173
6. Houghton J, Wang TC. *Helicobacter pylori and gastric cancer: a new paradigm for inflammation-associated epithelial cancers.* Gastroenterology 2005; 128: 1567-78.

7. Leja M, *Gastric cancer epidemiology, diversity and pathogenesis.* In Update in Gastroenterology 2005, John Libbey Eurotext, 2005:63-69
8. Malfertheiner P, Peitz U. *The interplay between Helicobacter pylori, gastro-oesophageal reflux disease, and intestinal metaplasia* Gut 2005;54:113-120
9. McColl K E *L Screening for early gastric cancer* Gut 2005;54:740-742
10. McColl K E L. *When saliva meets acid: chemical warfare at the oesophagogastric junction* Gut 2005;54:1-3
11. Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. *Global cancer statistics*, 2002. CA Cancer J Clin 2005; 55: 74-108.
12. Parkn DM. Whelan SL. Ferlay J. et al, eds. *Cancer incidence in five continents*, volume VIII. Lyon: IARC, 2002, Scientific Publications No 155

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

COMPLICATIILE SOMATICE ALE ANOREXIEI NERVOASE

Ruxandra BLOJ[1], Marieta G GRECU GABOS[2], Gabriela BUICU[3]
1 - Clinica Psihiatrie I – Tg. Mureş, 2 -Clinica Psihiatrie I – Tg. Mureş, [3]UMF Tg. Mureş

Summary
Anorexia nervosa - one of the most common and severe eating disorders, having a multifunctional determinism which affects mostly young girls suffering of cognitive disturbances manifested by a distorted perception of their body image, the denial of the illness and the rejection of the treatment – is characterized by a progressive, long-standing and volunteer restriction of food intake, motivated by the desire to become as slim as possible, so as to live up to the new socio-cultural concept of beauty standards.
The characteristic features of anorexia nervosa are based on the refusal to maintain a minimum body weight, adequate to the constitutional type, age and height, motivated by the fear of gaining weight.
If anorexia nervosa is not diagnosed and treated on time, it will have a damaging evolution, being a severe disorder with multiple somatic repercussions and a high life-threatening risk.
Key words: anorexia nervosa, eating disorder, restriction of food intake.

Anorexia ervoasă este o tulburare a instinctului alimentar de natură psihosomatică, care survine de obicei la adolescenţă sau femei tinere, dar poate surveni, mai rar şi la copii, puberi, adolescenţi sau tineri sau la femei în vârstă . Ea se caracterizează prin inhibiţia instinctului alimentar determinat de teama intensă, dar nefondată, de creştere în greutate. Pe fondul acestor idei se instalează abstinenţa alimentară, deghizată prin afirmaţii de inapetenţă, disfuncţii digestive sau de greutate imaginară excesivă, ceea ce face ca pacienta să se hrănească mai puţin, iar când este mai mult sau mai puţin obligată de aparţinători să se alimenteze mai bine, se debarasează în secret prin vomă, practicare excesivă de exerciţii fizice, utilizarea laxativelor, diureticelor şi reductoarelor poftei de mâncare. Denutriţia de gravitate variabilă este acompaniată de modificări endocrine, metabolice şi de perturbări ale unor funcţii fiziologice.
Din datele literaturii de specialitate rezulta că tabloul clinic al anorexiei nervoase a fost descris încă din antichitatea romană şi greacă, deşi recunoaşterea ei ca entitate clinică independentă s-a făcut abia după ce internistul englez WILLIAM GULL (1873) şi neurologul francez JEAN LASEGUE (1873) au publicat observaţii detaliate ale anorexiei nervoase (valabile şi azi), demonstrând că ea nu este determinată de leziuni organice.
Deşi au existat numeroase încercări de a găsi denumiri mai potrivite pentru aceasta afecţiune ("mania slăbirii în pubertate", "mania psihogenă a slăbirii", etc.), numele dat de HUCHARD în 1883 de " anorexie nervoasă " a persistat pana astăzi.
În ţările occidentale, contextul socio-cultural şi imaginile vehiculate prin publicitate întăresc "idealul de subtirime". Asocierea făcută în societatea noastră între subtirime şi sănătate ar induce, în special la tinerele adolescente o luptă fără sfârşit pentru atingerea unei greutăţi inferioare celei fiziologice.
Studiile ştiinţifice au arătat ca anorexia nervoasă se observa în mod egal în ţările în curs de dezvoltare, în care idealul de subţirime occidental este mai puţin prezent. Pe aceasta bază, s-a ajuns la concluzia că pe lângă factorii încojurători specifici, factorii genetici şi biologici sunt la baza tulburărilor alimentare.
Tulburările comportamentului alimentar sunt mai puţin frecvente la băieţi decât la fete, dar când sunt prezente, ele sunt în general mult mai severe.
În prezent, diagnosticarea anorexiei nervoase se realizează pe baza criteriilor DSM - IV – TR (2000), acestea fiind :

A. Refuzul de a menţine greutatea corporală la, sau deasupra unei greutăţi normale minime pentru etatea şi înălţimea sa (de ex., pierdere în greutate ducând la menţinerea greutăţii corporale la mai puţin de 85 % din cea sperată sau incapacitatea de a lua în greutate plusul sperat în cursul perioadei de creştere, ducând la o greutate corporală de mai puţin de 85 % din cea sperată).
B. Frica intensă de a nu lua în greutate sau de a deveni gras(ă), chiar dacă este subponderal(ă).
C. Perturbarea modului în care este experimentată greutatea sau conformaţia corpului propriu, nedatorată influenţei greutăţii sau conformaţiei corporale asupra autoevaluării sau negarea seriozităţii greutăţii corporale actuale scăzute.
D. La femeile postmenarhice, amenoree, adică absenţa a cel puţin trei cicluri menstruale consecutive.

De specificat tipul: restrictiv (dacă persoana nu s-a angajat regulat într-un comportament de mâncat compulsiv sau de purgare) sau de mâncat compulsiv/purgare (daca persoana se angajează în mod regulat într-un comportament de mâncat compulsiv sau de purgare).

Date epidemiologice

O'DEA (2002) arată ca anorexia nervoasă afectează una din două sute de fete, iar sindromul parţial afectează 10 – 20 % dintre fete şi femei.
FROST et al (2003) constată că anorexia nervoasă apare mai frecvent în ţările industrializate, în special la femei (1 din 150 suferă de anorexie nervoasă).
PRITTS and SUSMAN (2003) constată că frecvenţa de zece ori mai mare la femei decât la bărbaţi se regăseşte în toate grupurile etnice, predominând însă

în rândul albilor din ţările dezvoltate din punct de vedere socio-economic şi industrial. Cu toate acestea afecţiunea este prezentă în rândul oricărei rase, grupă de vârsta, paturi sociale.
Riscul adolescentelor de a deveni anorexice variază între 0,5 -1% (RUTH et al, 2003).
Mortalitatea priveşte 5 % din pacienţi în cursul primilor patru ani care urmează stabilirii diagnosticului şi cifrele pot atinge 20 % , urmarea evoluţiei cronice a bolii în următorii douăzeci şi cinci de ani (DOCX et CAILLE- BERTRAND, 2006). Suicidurile şi formele rezistente la tratament sunt responsabile în majoritatea cazurilor de deces.
FRANKO et al (2004), pe baza unui studiu efectuat pe 136 femei cu anorexie nervoasă, pe o perioada de 8,6 ani, arată că 22,1 %din ele au comis una sau mai multe tentative de suicid.
Aproximativ 1/3 din cazurile de deces ar fi datorate complicaţiilor cardio-vasculare (aritmii ventriculare, insuficienţă cardiacă, moarte subită).

Etiopatogenie

Cercetările recente sunt centrate pe baze biologice şi genetice ale anorexiei nervoase.
Existenţa formelor familiale ale tulburărilor comportamentului alimentar sugerează existenta unei predispoziţii genetice.
Studiile clinice au arătat o concordanţă pentru anorexia nervoasă la aproximativ 55 % din gemeni monozigoti şi de 5% pentru gemeni dizigoţi (BULIK et TOZZI, 2004).
Mecanismele psihologice şi biologice joacă un rol important în patogeneza anorexiei nervoase.
Studii neuropsihologice arată deficite cognitive la nivelul cortexului frontal şi parietal. Perturbarea imaginii corporale este în mod specific asociată disfuncţiilor parietale.
PET şi SPECT arată reducerea metabolismului la nivelul cortexului parietal şi frontal şi o diminuare a irigării cerebrale.
În cursul ultimilor decenii, estimări indirecte ale activităţii serotoninergice la nivel cerebral au demonstrat intervenţia serotoninei în anorexia nervoasă. Măsurarea triptofanului în plasma şi 5-HIAA în LCR indică reducerea funcţionarii şi transformării serotoninei (ANDENAERT et al, 2003).
MONTELENE (2004) susţine ca pe lângă disfuncţiile serotoninei, dopaminei şi noradrenalinei care sunt implicate în modularea comportamentului alimentar, în tulburările nutriţionale sunt prezente şi unele aberaţii ale reglării neuropeptidice Y, opioide, leptine, ghreine, adiponectine, colecistokinone, melanocortine, agouti-related proteine şi un factor neurotrofic derivat din creier.

Tulburări neuro-endocrine

Amenoreea este consecinţa unui hipogonadism hipotalamic şi survine in general când pierderea greutăţii atinge sub 15 % din greutatea corporala corespunzătoare vârstei şi înălţimii. La 20 % din paciente, amenoreea persistă încă în faza de vindecare.
Scăderea hormonilor tiroidieni, în special T3, prin scăderea conversiei periferice T4 în T3, reprezintă probabil un mecanism adaptativ de scădere a energiei.
Scăderea vitezei de creştere se datorează nu atât deficitului de GH, ci unei rezistente la GH : GH plasmatic este normal sau crescut, dar cu IGF scăzut, la subiecţii la care afecţiunea evoluează de mai mult timp.
Cortizolul plasmatic este crescut, în general cu păstrarea ritmului circadian normal al secreţiei, dar cu alterarea supresibilităţii la dexametazonă.
Alterarea tolerantei la glucoză apare adesea şi se corectează după alimentare. Hipoglicemia este frecvent întâlnită şi aceasta se datorează unei perturbări a gluconeogenezei şi unei depleţii a rezervelor de glicogen hepatic. Glicemia şi insulinemia bazală sunt scăzute, secreţia de insulină este redusă, iar sensibilitatea la insulină este normală.
FAVARO et al (2004), afirma că un factor suicidar favorizant este reprezentat de nivelul scăzut al colesterolului seric. Aceste rezultate întăresc rezultatele studiilor anterioare care au stabilit corelaţia dintre nivelele serice scăzute ale colesterolului şi riscul suicidar.

Anomalii cardiace

Anomaliile electrocardiografice sunt în general atribuite tulburărilor electrolitice sau metabolice.
Anomalia cea mai frecvent întâlnită este bradicardia sinusală, uneori atingând 25 – 29 bătăi/minut, aceasta putând fi indusă de hiperactivitatea vagală la anorexii.
Se întâlnesc de asemenea tulburări de repolarizare (anomalii non-specifice ale segmentului ST şi undei T); cat şi tulburări auriculo-ventriculare (blocuri atrio-ventriculare grad I şi II); o scădere a amplitudinii undei P, a complexului QRS şi undei T; o alungire a QT, intervalului QTc şi o dispersie a QTc, ceea ce constituie un factor de risc pentru moartea subită.
Bradicardia sinusală poate determina o importantă alungire a intervalului RR.
Se descrie o diminuare a raportului cardio-toracic, reducerea masei ventriculare, care se normalizează odată cu recuperarea greutăţii.
Indexul de masă ventriculară stângă este semnificativ mai redus la femeile anorexice, în raport cu femeile constituţional slabe (BMI < 20 kg/m2).
Prolapsul mitral este frecvent la pacienţii anorexici. Diagnosticul este subiectiv şi depinde de interpretarea ecografistului.
În cele mai multe cazuri , anomalia este lejeră şi insuficienţa mitrală este rară.
O ipoteza pentru explicarea prolapsului mitral la anorexici ar fi ca atrofia miocardică indusă prin înfometare, cât şi depleţia volumică intravasculară, în absenţa modificărilor similare ale structurilor subvalvulare, ar fi responsabile de modificări caracteristice ale prolapsului mitral. Aceste modificări sunt datorate disproporţiilor valvulare provocate prin

ruptura cordajelor sau degenerescente mixomatoase şi se corectează spontan după realimentare.
Pericardita, poate fi de asemenea întâlnită la pacienţii anorexici. Semnificaţia clinică a acesteia depinde de cantitatea de lichid din spaţiul cardiac. Nu s-a găsit nici un factor etiologic specific responsabil pentru aceasta complicaţie. Sunt necesare studii pentru evaluarea factorilor proinflamatori şi impactul lor pe sistemul cardio-vascular al pacienţilor anorexici atât în faza acuta , în faza cronică cât şi în perioada realimentării.
Există numeroase cercetări privind riscul crescut de moarte subită la pacienţii anorexici. Hipokalemia, alungirea intervalului QT, tahicardii ventriculare ar fi incriminate in determinarea morţii subite.
S-a observat la pacienţii anorexici o diminuare a modulaţiei simpatice şi o insuficienţă a modulaţiei parasimpatice în situaţii de stres, aceste mecanisme de control autonom fiind restaurate după realimentare.
Cardiomiopatia prin consum excesiv de ipeca-vomitiv este de asemenea o complicaţie a anorexiei nervoase de tip purgativ.

Complicaţii digestive
Din punct de vedere gastro-enterologic, se observa o reducere a golirii gastrice la 50% din pacienţii anorexici. Aceasta provoacă o senzaţie de plenitudine şi de eructaţii.
Complicaţiile determinate de vărsăturile provocate repetat pot antrena: rupturi esofagiene, ruptura gastrica (chiar după reluarea alimentaţiei), hipotensiune arterială, alcaloza hipocloremică, aspiraţie pulmonară.

Metabolismul osos şi osteoporoza
O complicaţie importantă la pacienţii anorexici este fractura osteoporotică, în special când boala are o evoluţie îndelugată.
După GRECU şi GRECU-GABOS(2006), amenoreea poate preceda sau urma scăderea ponderală, ceea ce demonstrează că ea nu influenţează profilul hormonal al perioadei de stare a anorexiei. În amenoreea ce apare odată cu anorexia nervoasă sau înaintea emacierii semnificative, nivelele serice ale estrogenilor sunt reduse, ceea ce explica în mare parte şi corelaţiile dintre durata amenoreei şi densitatea minerală osoasa, cuprinsă între 0,47 şi 0,53, adică cu aproximativ 25 % din variantele atribuite diferenţelor de densitate osoasă. Aceste corelaţii, mai frecvente în cazurile în care durata amenoreei este similară cu cea a anorexiei sunt probabil consecinţele denutriţiei. Unele femei anorexice cu amenoree pot avea nivele scăzute ale estrogenilor fără să prezinte o densitate mineral-osoasă diminuată, ceea ce s-ar putea explica printr-o durata mai scurtă a anorexiei, sugerând ca factorul determinant nu este nivelul estrogenilor ci mai degrabă durata de timp în care nivelul lor este scăzut (KENNEDY et al, 2004).
Factorii etiologici importanţi sunt: severitatea şi durata subgreutatii, amenoree prelungită, debutul tulburării în adolescenţă sau mai devreme, inactivitate fizică, hipogonadismul, hipercortizolemia şi un aport insuficient de calciu.
La reluarea greutăţii se observă frecvent o recuperare progresivă a osului trabecular, dar pierderea osului cortical pare în mare parte ireversibila.

Complicaţiile hematologice şi imunologice
Un aspect îngrijorător pe plan hematologic este pancitopenia, care apare în cazuri severe, determinata de o hipoplazie medulară cu scăderea numărului de celule suşe.
La anorexici putem întâlni diferite anomalii imunologice ca : leucopenia, disfuncţia neutrofilelor, anomalii ale sistemului complement şi o perturbare a sintezei de imunoglobuline, cu scăderea rezistenţei la infecţii.
Semnele denutriţiei sunt prezente şi la nivelul tegumentelor (piele uscată, gălbuie, descuamată, acrocianoza, pseudomelanodermie), modificări la nivelul fanerelor (unghii striate, rupte, bifide, fragile, alopecie, par uscat), modificări dentare (afectarea smalţului dentar şi cicatrice pe faţa dorsală a mâinii, consecinţe ale eforturilor de inducere a vomei), retenţie hidrosodată (edeme ale membrelor inferioare şi la nivelul regiunii lombare, datorate probabil incapacităţii lichidului extracelular de a se diminua proporţional cu masa corpului în timpul pierderii în greutate), deshidratare cu hiperuremie şi hipercreatinemie, glosita, hepatomegalie discretă, hipotermie cu pierderea ritmului nictemeral al temperaturii corporale, neuropatie, putându-se declanşa chiar şi crize convulsive (BIRT, 2003).

Tratament
Tratamentul anorexiei nervoase implică o echipă pluridisciplinară, într-un centru specializat. Există anumite obiective ţintă, ca : obţinerea unei greutăţi normale minime (BMI – 18,5 kg/m2); realizarea unui aport energetic suficient pentru menţinerea greutăţii; dezvoltarea unui comportament alimentar normal fără teama de îngrăşare şi culpabilitate; lupta contra angoasei, complexului de inferioritate, perfecţionismului şi narcisismului. HALMI (2005) prezintă etapele terapeutice ale anorexiei nervoase, etape care alături de managementul medical plasează pe primele locuri terapia cognitiv – comportamentală, terapia familiei, farmacoterapia şi terapia comorbiditatilor.
O alimentare prin sonda se impune în caz de caşexie extremă sau de complicaţii severe.
Aportul de lichide şi calorii trebuie iniţial să fie menţinut destul de jos cu scopul de a evita sindromul de realimentare, care poate avea uneori repercusiuni fatale (insuficienţa cardiacă congestivă, infarct miocardic).
Controlul parametrilor biologici, electroliţi, fosfaţi, funcţia renală sunt necesare.

Concluzii

Studiul şi înţelegerea problematicii anorexiei nervoase sunt motivate de dorinţa de a cunoaşte mai bine această tulburare în vederea îmbogăţirii posibilităţilor de a interveni în mod eficient în diagnosticarea şi tratarea acestor pacienţi care au o imagine corporala deformată despre ei, imagine pe care vor să o corecteze prin renunţarea conştienta şi impulsivă la consumul normal de alimente.

Unele repercusiuni somatice ale anorexiei nervoase sunt severe, putând merge pana la deces. Tratamentul pacienţilor anorexici cere multă înţelegere, empatie şi răbdare din partea medicului, în ciuda comportamentului manipulator al pacienţilor.

Bibliografie

1. Andenaert, K., Van Laere, K., Dumont, F. et al – *Decreased 5-HT2a receptor binding in patients with anorexia nervosa.* J.Nucl.Med.,2003 ; 44: 163 – 169
2. Birt, A.M. – *Tulburarile comportamentului alimentar : anorexia şi bulimia nervoasă.* Ed. Dacia, Cluj,2003
3. Bulik, C.M. Et Tozzi,F. – *Genetics in eating disorders : State of the science.* CNS spectr..2004, 9 : 511 - 515
4. Docx, M., Van Caille – Bertrand, M. - *Repercussions somatiques de l'anorexie mentale*. L'agenda Psy&Neuro, 2006, 38 : 26-28
5. Favaro, A.,Caregaro,L., Di Pascoli, L. Et al – *Total serum cholesterol and suicidality in anorexia nervosa.* Psychosom. Med., 2004, 66 : 548 – 552
6. Franko, D.L., Keel, F.A., Dorer, D.J. et al – *What predicte suicide attempts in women with eating disorders.* Psychol. Med., 2004, 34 : 43 - 53
7. Frost, S., Murphy, R.M. Sc., Webster, P.B.A. et al – *Are top journals biased against eating disorders topics*? Am. J. Psychiatry, 2003, 160 : 363 – 365
8. Grecu, Gh. Si Grecu – Gabos, M. – *Modificari neuroendocrine in anorexia nervoasă.* In Anorexia nervoasă. Ed. University Press, Tg. Mureş, 2006 (pp 125 – 133)
9. Halmi, K.A. – *The multimodal treatment of eating disorders. World Psychiatry*, 2005, 4 : 69 - 73
10. Kennedy, A., Koln, M., Lammi, A. et al – *I ron status and hematological changes in adolescent female patients with anorexia nervosa.* J. Pediatr. Child. Health. 2004, 40 : 430 - 433
11. Montelene, P., Diketo, A., Castaid, E. Et al – *Leptin functioning in eating disorders.* CNS Spectrum, 2004, 9 : 523 - 529
12. O'dea, J. - *The new self-esteem approach for the prevention of body image and eating problems in children and adolescents*. Healthy Weight Journal, 2002, 16 : 6
13. Pritts, S.D., Susman, J.- *Diagnosis of eating disorders in primary care. American Family Physician*, 2003, 67 : 297
14. Ruth, H., Striegel, F., Kraemer, H.C. et al – *Eating disorders in white and black women.* Am. J. Psychiatry, 2003, 160 : 1326 - 1331
15. ***D.S.M. – IV- TR – *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.* American Psychiatric Association, Washington,D.C., 2000

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

EVALUAREA ERORILOR ÎN INFERENŢA STATISTICĂ A DATELOR MEDICALE

Vladimir BACÂREA[1], Tudor CĂLINICI[2], Anca BACÂREA[1], Monica TARCEA[1], Cosmin Moldovan[1], Marius MĂRUŞTERI[1]
1 - UMF Tg. Mureş, 2 -UMF „Iuliu Haţieganu" Cluj Npoca

Rezumat
Pentru a stabili noi tratamente, noi teste diagnostice sau pentru evaluarea unor probleme de sănătate publică sunt necesare studiile clinice. Rezultatele obţinute prin astfel de studii trebuie însă aplicate pentru populaţia generală. Metoda statistică care permite generalizarea unui indicator calculat pe un lot de studiu spre populaţia ţintă din care acest lot a fost selecţionat se numeşte inferenţă statistică.
Ca orice metodă cu fundamentare matematică şi statistică, inferenţa nu exclude prezenţa erorilor. Erorile sunt de două tipuri tip I (α) şi tip II (β). Există o similaritate între aceste tipuri de erori şi ratele false pozitivă şi negativă ca parametrii ai unui test diagnostic. Practic, se poate realiza o paralelă între parametrii unui test diagnostic şi erorile inferenţei statistice pentru o mai bună înţelegere a inferenţei. Continuând analogia puterea testului este similară cu valoarea predictiv pozitivă.
În concluzie, este important de menţionat că erorile α, β şi puterea unui test statistic sunt caracteristici ale acestuia în circumstanţele în care ipoteza de studiu este adevărată sau falsă şi nu probabilităţi care să descrie valorile variabilelor populaţionale de studiat.

Summary
In order to establish new treatments, diagnosis test or to evaluate a public health event is necessary to conduct clinical studies. The outcome obtained from these studies needs to be applied in general population. The statistical method which allows this generalization from sample to population is called hypothesis testing.
As any other statistic method hypothesis testing can not exclude errors. There are two types of errors: Type I (α) and Type II (β). An analogy between those errors and diagnosis tests parameters can be established. False positive rate is similar with Type I error, false negative rate is similar with Type II error and positive predictive value with power.
In conclusion we can say that type I (α), type II (β) and power are statistic test characteristics, if hypothesis is true or false, and not probabilities which describes the values of variables studied.

Datele provenite din prelucrarea statistică descriptivă a unui eşantion poartă denumirea de estimatori. Aceştia au proprietatea de a aproxima parametrii populaţionali care trebuie apreciaţi. Există două condiţii importante pentru a putea trage concluzii populaţionale pe baza datelor obţinute prin prelucrarea datelor calculate pe eşantionul studiat:

- Reprezentativitatea cantitativă
- Reprezentativitatea calitativă

Transferarea semnificaţiei estimatorul spre parametrul populaţional se realizează prin aplicarea inferenţei statistice. Este practic stabilirea probabilistică a valorilor parametrilor populaţionali pornind de la date obţinute prin studiul unei părţi restrânse a populaţiei de studiu (populaţie ţintă). Modalitatea de aplicare a inferenţei statistice implică testarea ipotezelor. [5,7,16]
Toate studiile medicale, fie trial clinic pentru medicament nou, fie studii în care se compară două metode terapeutice sau se determină existenţa unei legături între factori de risc şi boală, încep cu o întrebare de cercetare. În scopul de a răspunde acestei întrebări, datele sunt obţinute dintr-un eşantion extras din populaţia ţintă a studiului. [1, 10, 15]
Ipoteza emisă de întrebarea de cercetare este în mod uzual o afirmaţie, o propoziţie declarativă, **ipoteza de cercetare**, care postulează existenţa unei diferenţe între două grupuri sau lipsa acesteia, o asociere sau lipsa acesteia între un factor de risc şi boală, etc. Ipoteza de cercetare provine dintr-o presupunere, din studiu bibliografic sau din observaţii preliminare. Dacă rezultatul provenit din studiul unui eşantion poate fi, sub rezerva unor erori acceptabile, consistent cu ipoteza de cercetare atunci ea este **acceptată** ca fiind valabilă în populaţia generală. În caz contrar ea este respinsă. [16]
Eşantionul, chiar reprezentativ calitativ şi cantitativ, din cauza variaţiei de includere a elementelor, nu poate reprezenta populaţia ţintă ca întreg. În consecinţă se poate afirma că existenţa unor diferenţe sau asocieri descoperite, pot fi datorate, întâmplării. Probabilitatea ca un rezultat obţinut prin studiul unui eşantion să fie datorat şansei se poate calcula matematic prin inferenţă statistică.
Testarea ipotezelor permite cercetătorului să cuantifice riscul ca întâmplarea să fie cea care duce la apariţia unor rezultate incorecte pentru populaţia generală (ţintă). [4, 5, 17]
Testarea ipotezelor prin inferenţă statistică urmează 5 etape distincte:
Etapa 1. Formularea problemei de cercetat în termenii ipotezelor statistice. În această etapă se stabileşte **ipoteza nulă (H_0),** care este ipoteza de testat. În acelaşi timp, prin negarea acesteia, se statuează **ipoteza alternativă (H_1)**. Ipoteza alternativă este chiar ipoteza de lucru, ipoteza nulă fiind negarea acesteia.

Etapa 2. Alegerea testului statistic şi calcularea statisticii testului.
Aplicarea unui test statistic permite calcularea unei valori care poate estima şi confirma, măsura în care H_0 este acceptată sau respinsă. Acest fapt implică respingerea sau acceptarea ipotezei alternative. Valoarea returnată de aplicare a testului se numeşte **statistica** testului care are comportament diferit indicând acceptarea sau respingerea ipotezei nule.
Etapa 3. Alegerea regiunii critice.
Se referă la stabilirea condiţiilor de comportament a statisticii testului în scopul de a identifica acceptarea sau respingerea ipotezei nule. Pornind de la distribuţia gaussiană a parametrului se descrie o regiune, (un interval) critică în funcţie de care se respinge sau se acceptă H_0.
Etapa 4. Stabilirea mărimii regiunii critice.
În această etapă, complementară celei precedente, se stabileşte dimensiunea matematică a regiunii critice.
În mod concis se stabileşte nivelul de semnificaţie – α, valoarea prag, egală cu mărimea riscului pe care suntem dispuşi să-l asumăm în respingerea ipotezei nule în caz, în care este adevărată. Pentru studii medicale pragul de semnificaţie ales este de obicei 0.05 sau uneori 0.01.
Apar pe aceste considerente două tipuri de erori:
Tip I – respingerea ipotezei nule deşi este adevărată – eroare care în mod firesc se stabileşte ca prag de semnificaţie α, fiind astfel un risc asumat de respingere a ipotezei nule deşi ea este adevărată. (Spre exemplu se poate concluziona poate concluziona că un tratament nou este eficient deşi nu este).
Tip II – acceptarea ipotezei nule deşi este falsă – această şansă se notează cu β.
Etapa 5. Concluzia testului.
Sunt trei modalităţi de comparare a ipotezelor:

1. $H_0 > H_1$
2. $H_0 < H_1$
3. $H_0 \neq H_1$

Pentru a trage una din aceste posibile concluzii se va compara:

1. Apartenenţa parametrului statistic în regiunea critică de partea stângă
2. Apartenenţa parametrului statistic în regiunea critică de partea dreaptă
3. Apartenenţa parametrului statistic în regiunea critică bilaterală

Sinteza concluziilor trase prin aplicarea inferenţei statistice se cuantifică astfel (Tab. 1).
Din punct de vedere medical eroarea de tip I este mult mai periculoasă pentru că induce modificări de conduită (tratament, diagnostic, factori de risc, etc.), deşi în mod real nu este necesară nici o modificare. Astfel, pe baza unei concluzii false – eroare tip I, se poate modifica un tratament spre rău, un algoritm diagnostic spre scăderea sensibilităţii şi / sau specificităţii respectiv un factor de risc poate fi considerat factor protector. Din acest motiv eroarea de tip I (altfel spus prag de semnificaţie α) este cea care trebuie decisă de cercetător, având ca semnificaţie probabilitatea ca concluzia care reiese din aplicarea metodei inferenţei satistice spre populaţie, să nu fie aplicabilă sub o valoare impusă (0.05 sau 0.01). [5, 19]

Tab. 1

Concluzia testului statistic	Variante posibile	
	H0 adevărată	H0 falsă
H0 se acceptă	Corect	**Eroare tip II**
H0 se respinge	**Eroare tip I**	Corect

În cazul erorii de tip II, rezultatul fiind considerat fals deşi este real, orice decizie medicală luată pe baza acestei concluzii nu afectează practica medicală. Rezultatul studiului devine astfel inutil dar nu periculos cum se poate întâmpla în cazul erorii de tip I. [14, 16]

Cuantificarea riscului de eroare în inferenţa statistică

Eroarea de tip I = „fals pozitiv"

Se poate face analogie între valorile obţinute prin inferenţa statistică cu rezultatele unui test diagnostic. [9, 15, 16]
Este dovedit că un test diagnostic poate furniza date eronate: pacienţi fără boală pot fi consideraţi pozitivi „fals pozitiv" dar şi pacienţi indemni pot fi consideraţi bolnavi „fals negativ" (Figura 1).
Similar, testul statistic adresează întrebarea: „Valoarea calculată (media) provine dintr-o populaţie unde H0 este adevărată sau H1 este adevărată". Ca şi în cazul testului diagnostic răspunsul este dat de regiunea critică unde se vor putea defini rezultate „fals pozitiv" şi „fals negativ" (Figura 2).
Putem descrie în cazul valorilor obţinute prin inferenţă ca şi în cazul valorilor obţinute prin aplicarea unui test diagnostic două curbe normale, dar parţial suprapuse. Această suprapunere generează, în ambele cazuri erori, dar permite în acelaşi timp cuantificarea lor.
În cazul unui test diagnostic se stabileşte un criteriu de pozitivitate (colesterolul peste 200 indică hipercolesterolemie, etc.). Similar pentru aplicarea inferenţei se stabileşte un criteriu de pozitivitate care este practic valoarea α.

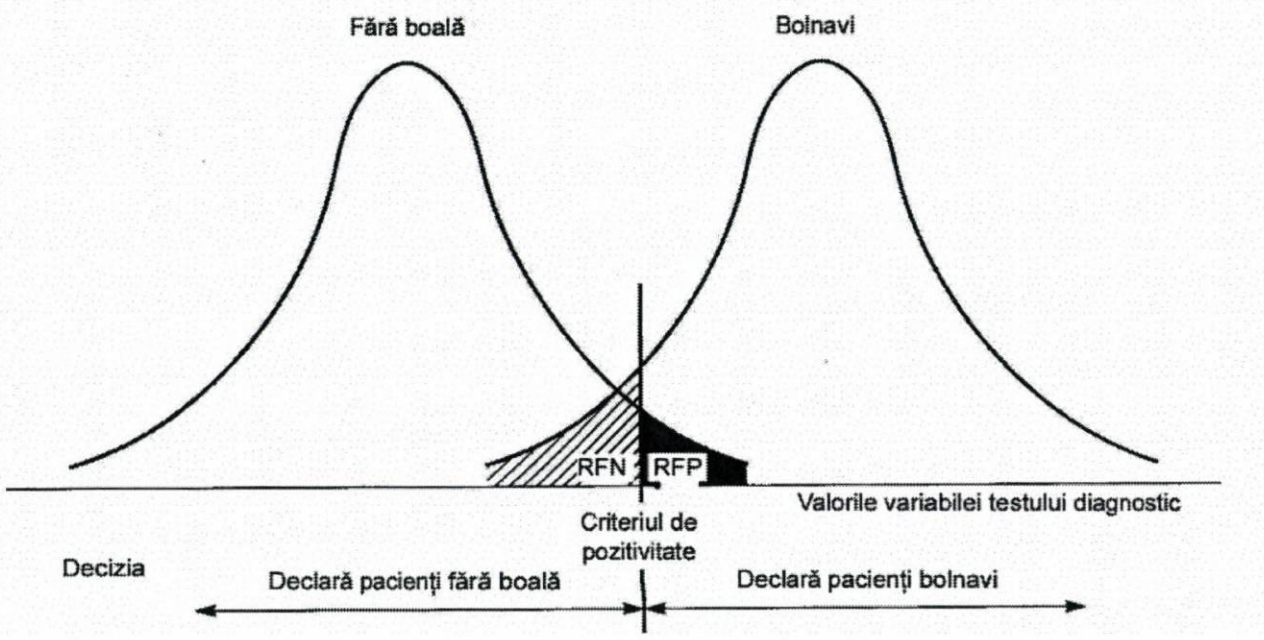


Fig. 1. Reprezentarea grafică a erorilor asociate unui test diagnostic.

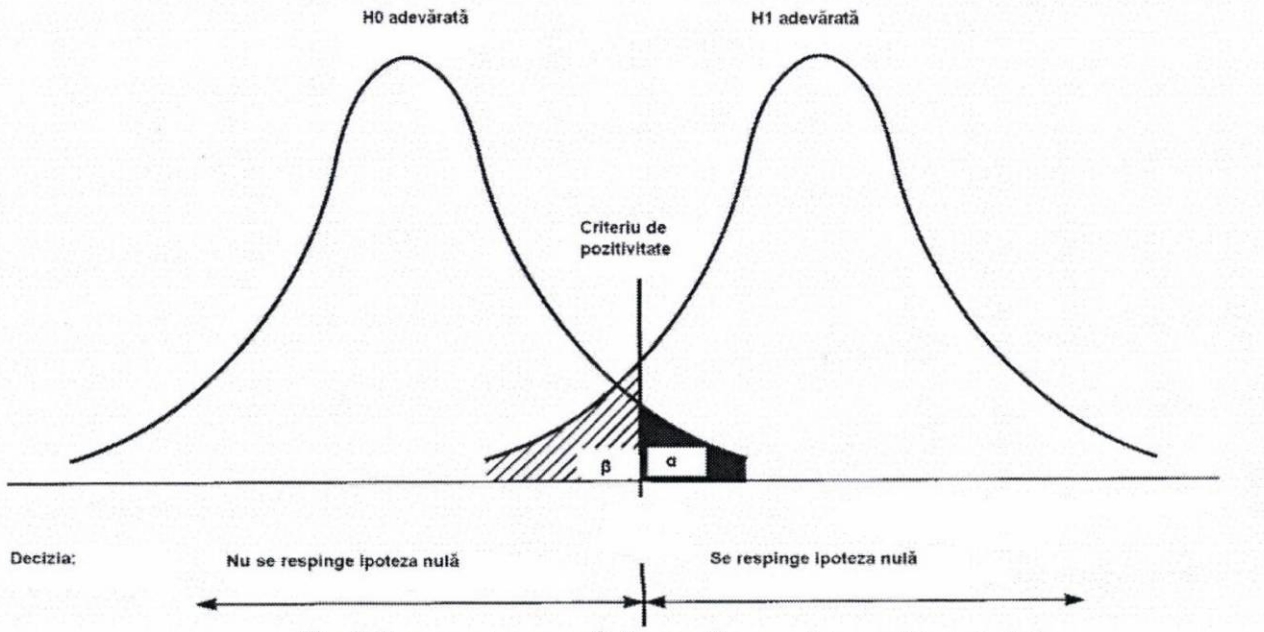


Fig. 2. Reprezentarea grafică a erorilor asociate unui test statistic.

Eroarea de tip II – „fals negativ"
Este similară, dacă ne referim la analogia cu parametrii unui test diagnostic, cu valoarea fals negativă. Este riscul de a accepta ipoteza nulă, deşi în populaţia generală (ţintă) căreia i se adresează studiul este falsă.

Puterea
Este abilitatea unui test statistic de a detecta o diferenţă de o magnitudine specificată (diferenţă importantă clinic) în situaţia în care această diferenţă există între populaţiile comparate. În mod practic se poate spune că este probabilitatea ca un test statistic să respingă ipoteza nulă când ipoteza nulă este falsă.
Făcând analogia cu parametrii testului diagnostic puterea unui test statistic este similară sensibilităţii. Exprimarea grafică a puterii este reprezentată de aria de sub curba H1 adevărată, la dreapta criteriului de pozitivitate, (la dreapta valorii pragului de semnificaţie) (Figura 3).

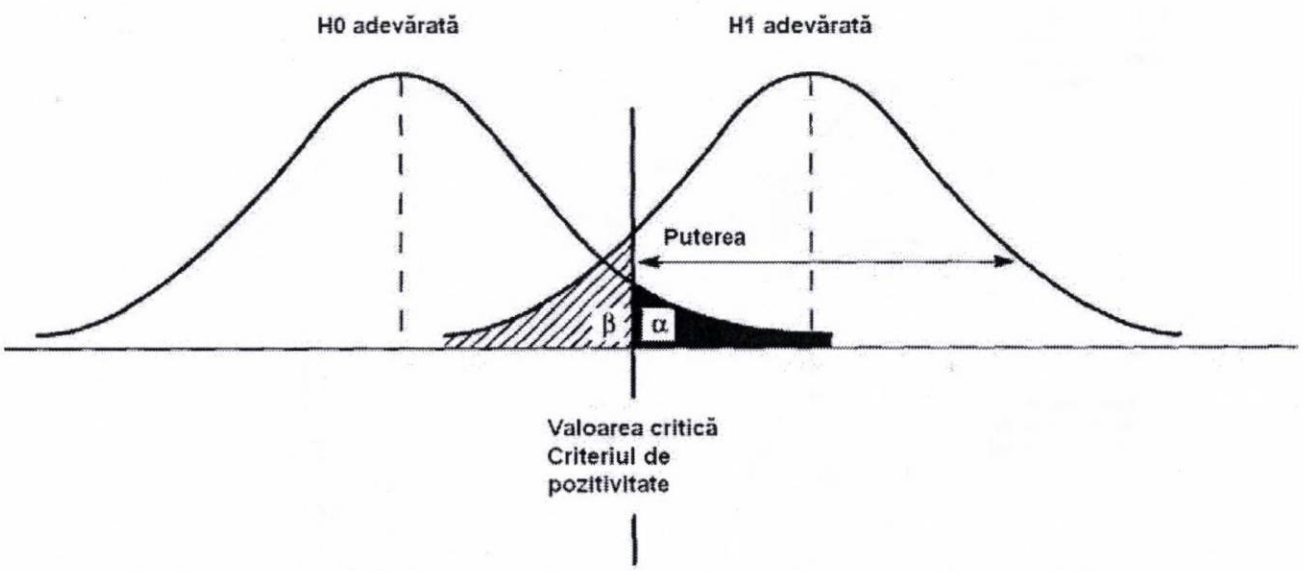


Fig. 3. Reprezentarea grafică a relaţiei dintre pragul de semnificaţie α, eroarea de tip II, β şi puterea unui test statistic.

Calculul puterii unui test statistic este important pentru stabilirea abilităţii acestuia de a detecta diferenţe între mediile eşantioanelor de comparat. Practic, sumarizarea caracteristicilor unui test statistic (oricare ar fi el) se poate reprezenta într-un tabel 2x2, similar celui pentru testul diagnostic.

Tab. 2

Decizia statistică	Date provenite din populaţie unde: H0 adevărată	H0 falsă şi H1 adevărată
Acceptarea H0	Decizia corectă	Decizia incorectă, sau eroare de tip II p(eroare de tip II) =β
Respingerea H0	Decizia incorectă, sau eroare de tip I p(eroare de tip I) =α	Decizia corectă p(decizie corectă) = puterea testului

Design-ul şi interpretarea studiilor clinice din punct de vedere al inferenţei statistice

Cercetătorul este cel care trebuie să stabilească de la bun început valoarea prag de semnificaţie, diferenţa minimă de detectat şi talia eşantionului. Alegerea acestor parametrii reprezintă un compromis între respingerea ipotezei nule, când este adevărată şi acceptarea ei, când este adevărată.

Efectul obţinut prin modificarea valorii prag de semnificaţie a în cazul unei talii a eşantionului menţinută fixă

Conform celor discutate mai sus, dacă valoarea prag scade, criteriul de pozitivitate se deplasează spre dreapta, eroarea tip II (fals negativ) creşte, abilitatea de detectare a unei diferenţe minime scade, deci puterea testului scade. Cu alte cuvinte probabilitatea de a respinge H0 scade deşi este adevărată scade, creşte însă şansa de a accepta H0 deşi este falsă. [3, 12]

Analog parametrilor unui test diagnostic: scăderea ratei fals pozitive (α) duce la creşterea ratei fals negative (β) şi la scăderea sensibilităţii (puterea).

Creşterea valorii α implică scăderea valorii erorii de tip II (β) şi mai ales creşterea puterii testului (Figura 4).

Efectul obţinut prin modificarea diferenţei minime de detectat

În condiţiile taliei eşantionului rămasă nemodificată, prin creşterea acestei valori testul va reuşi mai uşor să detecteze prezenţa unei astfel de diferenţe, puterea testului crescând, iar valoarea β scade. Scade deci valoarea fals negativă, care duce la creşterea puterii testului.

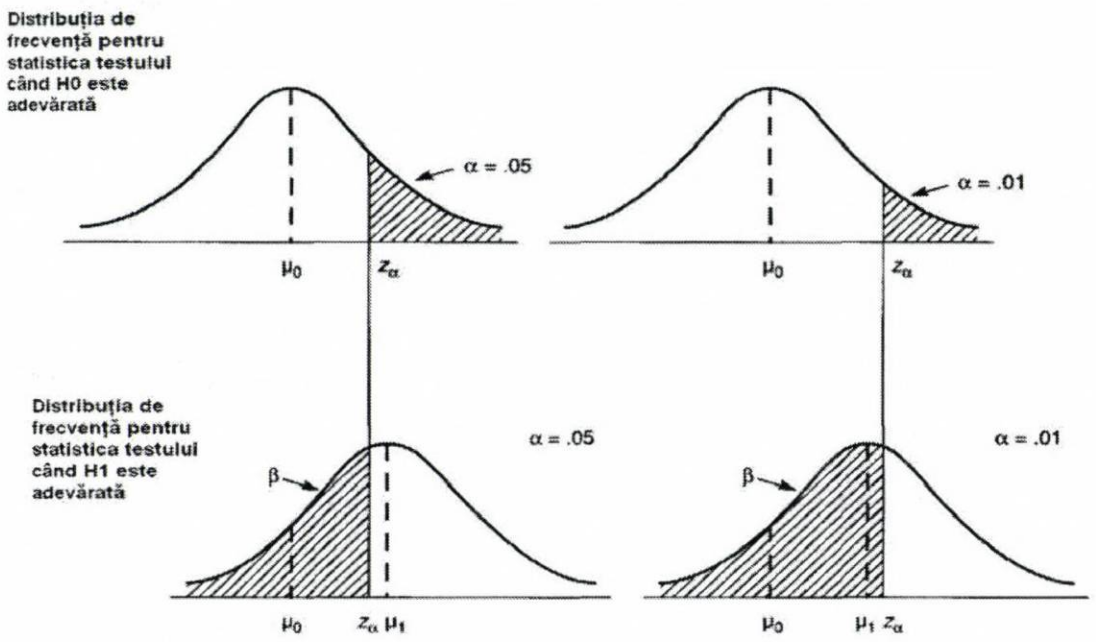


Fig. 4. Efectul scăderii pragului de semnificaţie α în relaţie cu eroarea β şi puterea unui test statistic.

Dacă valoarea diferenţei scade, creşte β dar puterea testului scade.

Efectul obţinut prin modificarea taliei eşantionului

Pentru o valoarea α (prag de semnificaţie) dată, creşterea taliei eşantionului va duce la reducerea erorii tip II (β) şi implicit la creşterea puterii testului statistic. Aceste modificări se explică prin distribuţia valorilor variabilelor, care, pe măsură ce cresc numeric tind să respecte distribuţia gaussiană prin scăderea dispersiei (bazat pe ipoteza de studiu că populaţia statistică respectă distribuţia normală) (Fig. 5).

Prin calcularea corectă a taliei eşantionului cercetătorul poate să se asigure de puterea specifică a oricărui test statistic şi de faptul că rezultatul aplicării acestuia este corect pentru scopul în care este folosit.

Pentru calculul taliei eşantionului este necesar de menţionat:

- Nivelul de eroare de tip I (α) – prag de semnificaţie
- Nivelul de eroare de tip II (β) sau puterea testului (1- β)
- Diferenţa minimă de detectat
- Deviaţia standard a variabilei în populaţia generală

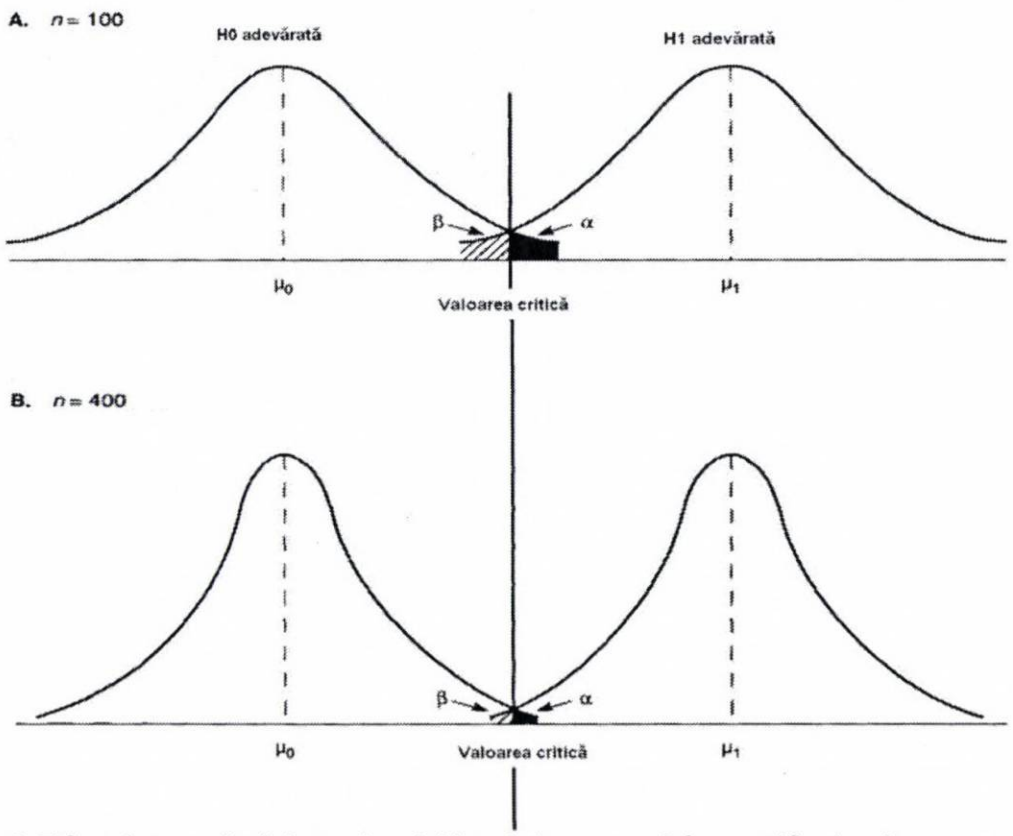


Fig. 5. Efectul creşterii taliei eşantionului în relaţie cu pragul de semnificaţie α în cu eroarea β şi puterea unui test statistic.

În concluzie, este important de menţionat că erorile α,β şi puterea unui test statistic sunt caracteristici ale acestuia în circumstanţele în care H0 este adevărată sau falsă şi nu probabilităţi care să descrie valorile variabilelor populaţionale de studiat. [2]

Interpretarea semnificaţiei statistice

Statistic semnificativ nu este sinonim cu semnificaţia clinică sau ştiinţifică după cum, lipsa de semnificaţie statistică nu exclude în mod absolut absenţa semnificaţiei ştiinţifice sau clinice. [13,18]

Orice diferenţă între două populaţii de studiat poate fi detectată în condiţiile unui eşantion suficient de mare. Odată cu creşterea taliei eşantionului creşte puterea testului, deci şi abilitatea acestuia de a detecta diferenţe din ce în ce mai mici între valorile variabilelor studiate. La un eşantion foarte mare de indivizi este detectabilă o diferenţă minimă cu semnificaţie statistică, totuşi această diferenţă poate să nu aibă o semnificaţie clinică. Spre exemplu se poate detecta o diferenţă de 2 mg% a colesterolemiei între două loturi de 5000 de persoane, semnificaţia clinică este însă absentă.

Aplicarea oricărui test statistic duce în final la calcularea valorii p. Acesta se compară cu pragul de semnificaţie impus. Dacă este mai mică decât α indică prezenţa semnificaţiei statistice, dacă este mai mare indică absenţa semnificaţiei statistice. Prezenţa semnificaţiei statistice arată că valoarea observată în eşantionul de studiu este puţin probabil să fie datorată hazardului, în condiţiile în care, în populaţia din care s-a extras eşantionul H0 este adevărată. [6,8,11]

O valoare p mică indică existenţa unei diferenţe între loturile comparate. Chiar o valoare p foarte mică nu spune însă nimic despre magnitudinea diferenţei între loturi. Valoarea p depinde de doi factori:

Talia eşantionului. Calculul aceluiaşi parametru populaţional pe un eşantion mare duce la o valoare p foarte mică. Reducerea taliei eşantionului implică întotdeauna creşterea valorii p.

Deviaţia standard. O deviaţie standard crescută, practic o dispersie mare a valorilor variabilei de evaluat în populaţie, implică creşterea valorii p, prin urmare obţinerea mai dificilă a semnificaţiei statistice. Şi în acest caz soluţia este creşterea taliei eşantionului care duce la scăderea dispersiei şi a deviaţiei standard.

În concluzie inferenţa statistică poate duce la acceptarea ipotezei nule dacă:

- Ipoteza nulă este în mod real adevărată
- Puterea testului este prea mică pentru a detecta o ipoteza nulă falsă

De aceea acceptarea ipotezei nule este garantată numai când eroarea de tip II (β) este mică iar puterea testului este mare. În situaţia în care β este mare şi puterea mică deci avem un rezultat neconcludent raportarea acestuia poate fi formulată astfel:

„rezultatele nu sunt semnificative statistic; datele nu aduc suficiente informaţii pentru a susţine H1"

Dacă β şi puterea testului nu sunt cunoscute (necalculate) eşecul în a detecta prezenţa semnificaţiei statistice nu indică că ea nu există.

Bibliografie

1. Chapallaz, D. P. (1970). *Hypothesis testing in field studies.* Sheffield, Geographical Association.
2. Chow, S. L. (1996). *Statistical significance : rationale, validity, and utility.* London, Sage Publications.
3. Colgan, N., N. Wilson, et al. (1995). *An introduction to inferential statistics.* Newtownabbey, Co. Antrim, University of Ulster.
4. Demirbas, S. and University of Leicester. Dept. of Economics. (1999). *Cointegration analysis - causality testing and Wagner's law : the case of Turkey.* Leicester, Department of Economics, University of Leicester.
5. Drugan T, Coloşi H. Bolboacă Sorana, (2003), *Inferenţa statistică a datelor medicale*, Ed. Alma Mater, Cluj Napoca.
6. Gholson, B. (1980). *The cognitive-developmental basis of human learning : studies in hypothesis testing.* New York ; London, Academic Press.
7. Kanji, G. K. (1999). *100 statistical tests.* London, Sage.
8. Lehmann, E. L. (1986). *Testing statistical hypotheses.* New York ; Chichester, Wiley.
9. Long, W. F., A. M. Kiger, et al. (2000). *Dissonance in the study approaches of university students.* Aberdeen, Centre for Educational Research, University of Aberdeen.
10. Meddis, R. (1975). *Statistical handbook for non-statisticians.* London, McGraw-Hill.
11. Mohr, L. B. (1990). *Understanding significance testing.* London, Sage Publications.
12. Morris, P. and Open University. DS261 Course Team. (1974). *Statistical tests handbook.* Milton Keynes, Open University Press.
13. Morrison, D. E. and R. E. Henkel (1970). *The significance test controversy: a reader.* London, Butterworths.
14. Open University. (1975). *Significance testing ; [and], Applied non-parametric statistics ; [and], Quality control.* Milton Keynes, Open University Press.
15. Pesarin, F. (2001). *Multivariate permutation tests: with applications in biostatistics.* Chichester, Wiley.
16. Rebecca G Knapp, M. Clinton Miller III. (1992), *Clinical epidemiology and biostatistics*, Ed. William and Wilkins, Baltimore, Maryland.
17. Selkirk, K. E. (1979). *Significance testing. [Nottingham], University of Nottingham*, School of Education.
18. Wilcox, R. R. (1997). *Introduction to robust estimation and hypothesis testing.* San Diego, Calif. ; London, Academic Press.
19. Wilcox, R. R. (2004). *Introduction to robust estimation and hypothesis testing.* Oxford, Elsevier Academic Press.

CORELAŢIA INTRE SUPRAVIEŢUIREA PACIENŢILOR CU KP SI GRADUL DE INVAZIE AL PERETELUI TORACIC
RELAŢIA DINTRE GRADUL DE INVAZIE AL PERETELUI TORACIC ŞI SUPRAVIEŢUIREA LA DISTANŢĂ PACIENŢILOR CU CANCER BRONHOPULMONAR

Bogdan PĂLTINEANU[1], Vasile BUD[2], A. STRAT[2], M. COTUŢIU[2]
UMF Tg..Mureş, Spitalul Clinic Judeţean Tg.Mureş, Clinica Chirurgie I

Sunt multiple studii în legătură cu supravieţuirea la distanţă a pacienţilor cu cancer pulmonar cu invazie parietală, pentru care s-au practicat rezecţii pulmonare şi limfadenectomie regională, dar mai puţin este studiată corelaţia dintre supravieţuirea la distanţă în funcţie de gradul de invazie parietală şi tipul de rezecţie.

Autorii au efectuat un studiu retrospectiv pe 78 de pacienţi cu cancer pulmonar şi invazia parietală, operată în perioada 01.01.1993-31.121998.

Din acest lot de pacienţi s-au efectuat 31 derezecţii aparent curative la 28 de pacienţi rezecţii paliative, iar la 19 toracotomii exploratorii. Independent de invazia ganglionilor, supravieţuirea la distanţă a fost superioară la pacienţii la care s-a efectuat rezecţie pulmonară aparent curativă şi invazia parietală s-a limitat numai la pleură, decât la pacienţii la care invazia s-a extins la musculatură sau coaste.

Acest studiu confirmă că supravieţuirea după rezecţii în cancerul pulmonar extins la peretele toracic este semnificativ în raport cu tipul de rezecţie, invazia ganglionară şi mult mai puţin de gradul de invazie parietală. Supravieţuirea postoperatorie a pacienţilor cu KP cu invazie a peretelui toracic se ştie ca este asociata cu gradul de invazie a ganglionilor regionali şi de posibilitatea unei rezecţii cât mai extinse. De asemenea, supravieţuirea sau rata de apariţie a recidivei locale depind de gradul de penetrare tumorală în peretele toracic şi de tipul rezecţiei practicate (extrapleurala sau în bloc).

S-a urmărit retrospectiv experienţa Clinicii Chirurgicale Nr. I Târgu-Mureş pe o perioada cuprinsă între 0101.1993- 31.04.2001a un număr de 110 pacienţi care au suferit o intervenţie chirurgicală pentru KP cu invadarea peretelui toracic şi/sau al pleurei.

Din cei 110 de pacienţi care au fost exploraţi, 37(33.6%) au avut o rezecţie tumorală aparent curativă (R0), 39 rezecţii paliativa (R□ sau R□) şi 34 au suferit o toracotomie exploratorie. La pacienţii cu rezecţie R□ invadarea parietală fost limitată la pleura parietală (23 pacienţi) şi extinsă la coaste şi ţesuturi noi (14 pacienţi). Fără a lua în considerare implicarea ganglionară, s-a constatat o creştere a şansei de supravieţuire la pacienţii cu R0 la care invazia a fost limitată la pleura parietala, faţă de cei cu invazia musculaturii parietale sau a coastelor.

Concluzii

Supravieţuirea pacienţilor cu KP invadat în peretele toracic după rezecţie cu intenţie este în strânsa corelaţie cu:

- gradul de invazie ganglionară
- extensia (radicalitatea) rezecţiei
- şi mult mai puţin depinde de adâncimea invaziei tumorale în peretele toracic

Cu toate că majoritatea KP rezecabile sunt limitate la nivelul parenchimului pulmonar aproximativ 13.7% depăşesc plamânul invadând pleura, ţesuturile moi şi structurile osoase ale peretelui toracic.

Material şi metoda

Gradul de penetrare tumorală în peretele toracic şi gradul diseminării ganglionare a fost determinat prin reevaluarea rapoartelor histopatologice şi a protocoalelor operatorii. Rezecţia completă Ro a fost definită ca fiind dată de rezultatele negative privind invazia tumorală în marginile de rezecţie (confirmate histologic), de înlăturarea peroperatorie a tuturor ţesuturilor ce pot fi invadate tumoral precum şi de o disecţie limfoganglionară lărgita.

Pacienţii cu o rezecţie extinsă complet la toracotomie dar la care s-au găsit marginile de rezecţie pozitive la ex.histopatologic definitiv au fost clasificaţi ca având o rezecţie microscopic incompleta.(R1). Ţesuturi bolnave macroscopic restante după tracotomie au fost clasificate în (R2). O rezecţie extrapleurală a fost definită ca fiind o mobilizare extrapleurală a tumorii la nivelul unde aceasta este aderentă la peretele toracic cu rezecţia parenchimului pulmonar împreună cu o porţiune din pleura pacientală adiacentă. Rezecţia în bloc a fost definită ca înlăturarea parenchimului pulmonar împreună cu o porţiune din pleura parientală adiacentă şi a ţesuturilor moi toracice cu sau fără structuri osoase fără rezecţia tegumentului supradiacent. Rezecţia discontinuă completă a fost definită ca rezecţia grosieră a tumorii urmată de rezecţia completă a unor porţiuni separate. Mortalitatea postoperatorie precoce a fost definită ca apărând în cursul spitalizării sau până la 30 zile postoperatorii.

Rezultate. Au fost identificaţi 110 pacienţi care între 01.01.1993 şi 31.04.2001 au suferit o explorare chirurgicală pentru KP în stadiul T3 cu interesare a peretelui toracic şi la care nu au fost declarate metastaze la distanţă (M0). Pacienţii studiaţi au avut o vârsta medie de 62 ani (între 33-88 ani) şi a inclus 76 bărbaţi şi 34 femei.

Rezecţiile complete.

37 pacienţi (25 bărbaţi şi 12 femei) cu o vârsta medie de 60 de ani (33-87) au beneficiat de o rezecţie R0. Originea tumorii a fost plămânul drept la 20 şi cel stâng 17. Rezultatul examenului histopatologic final a

fost de adenok la 25 pacienţi, carcinom scuamos la 5 pacienţi şi K cu celule mari la 7 pacienţi.
Diametrul tumorii (măsurat la EHP) a fost cuprins intre 0,5 –15 cm (cu o medie de 6 cm) . Penetrarea parientală s-a limitat la pleura parietală la 24 pacienţi, pleura şi ţesuturi moi la 10 pacienţi, pleura, ţesuturi moi şi oase la 3 pacienţi. Extensia rezecţiei pulmonare a constat în lobectomie la 13 pacienţi, pneumectomie la 11 şi segmentectomie sau rezecţie atipică la 13. Din cei 37 de pacienţi cu R0, 20 au beneficiat de radioterapie (pre-, intra- sau postoperatorie). Nu s-a constat o diferenţă privind supravieţuirea cu sau fără iradiere la pacienţii cu T3N0 M0 şi R0 Nu s-au înregistrat avantaje ale radioterapiei la cei cu R0 I stadiile N1 sau N2.
Am efectuat analiza subgrupelor privind asocierea dintre invazia parietală, tipul rezecţiei şi invazia ganglionară.
Am constatat o creştere a supravieţuirii la pacienţii fără invazie ganglionară N0 cu R0 extrapleurală în comparaţie cu cei cu N0 R0 în bloc (65 luni respectiv 21 luni); şi la pacienţii cu invazie parientală doar pleurală faţă de cei cu invazia ţesuturilor moi sau la cei cu invadare de ţesuturi moi şi structuri osoase (54 luni, 23 luni respectiv 12 luni). Pentru pacienţii cu N1 sau N2 nu s-au evidenţiat diferenţe ale supravieţuirii în funcţie de tipul rezecţiei sau extensia parietală a KP.

Comentariu

Supravieţuirea s-a dovedit a depinde nu numai de o rezecţie completă şi de invadarea ganglionară, dar posibilă extensie intraparietală a tumorii (KP T3NoMo a căror extensie se limitează doar pe pleura au supravieţuire statistic semnificativ mai mare comparativ cu cele din acelaşi stadiu dar cu extensie parietală (supravieţuirea la 5 ani de 42% şi 25% respectiv p=0,01).
Cea mai interesantă constatare a datelor prezentate este aceea că o rezecţie incompletă (chiar daca lasă pe loc ţesut tumoral decelabil microscopic), nu oferă un beneficiu curativ pacientului. Supravieţuirea după rezecţii incomplete a fost nesemnificativă faţă de cea a pacienţilor fără rezecţie (4% respectiv 0% din pacienţi au trăit la 3 ani de la explorarea chirurgicala).
Aceasta sugerează că pentru o supravieţuire pe termen lung nu se poate lasă ţesut tumoral rezidual la rezecţie. De aceea rezecţia trebuie să fie suficient de extinsă pentru a înlătura întreaga tumora, dar fără a îndepărta ţesuturi indemne atâta timp acest fapt creşte mortalitatea şi morbiditatea. Mortalitatea perioperatorie în cazul rezecţiilor în bloc (ţesuturi moi şi structuri osoase) variază în statistici de la 0-4% la 11%,23%. În experienţa noastră nu am constatat diferenţe privind mortalitatea perioperatorie în rezecţiile extrapleurale sau în bloc.
Am constatat deasemeni ca radioterapia pre-,intra- sau postoperatorie la pacienţii cu R1, R2 sau fără rezecţie tumorală nu duc la o creştere a ratei de supravieţuire. La pacienţii cu R0 completa nu am putut detecta un avantaj în supravieţuirea între grupele cu N0,N1,N2. Practic, intraoperator s-a încercat evidenţierea penetrării tumorale intraparietal. Aderenţele laxe, dacă au fost prezente au fost secţionate. Dacă tumora părea aderentă dar nu fixată la peretele toracic am efectuat o incizie pleurală parietală la câţiva centimetri de leziune şi am efectuat decolarea extrapleurală. Dacă acest plan este uşor de disecat astfel încât tumora să se elibereze de peretele toracic am efectuat rezecţia pulmonară şi pleurală. Nu am efectuat de rutină biopsii din marginile de rezecţie şi din zona de penetrare deoarece oferă rezultate inconstante (puncţia putându-se efectua în ţesut sănătos deşi rezecţia a lăsat pe loc ţesut tumoral). Am efectuat rezecţie în bloc în care tumora penetra în tesuturile extrepleurale.
Rezultatele obţinute sugerează că deşi există statistic un avantaj în ceea ce priveşte supravieţuirea pentru pacienţii N0 şi cu implicare doar pleurală, aceasta diferenţă este minimă. De asemeni invazia peretelui toracic nu pare a fi un indicator semnificativ al supravieţuirii la pacienţii cu R0. Datele noastre sugerează că un chirurg experimentat poate hotărî intraoperator tipul rezecţiei. Oricum, supravieţuirea după rezecţiile extrapleurale sau în bloc nu a fost semnificativ diferit.
De asemeni rata de recidivă locală nu a fost diferita la cele 2 tipuri de rezecţie.
O legătura strânsă privind supravieţuirea pe termen lung este asociata cu gradul de invazie ganglionară.

Tab.1

Tipul operaţiei	Nr. cazuri	%
Operaţii aparent curative	**37**	**33.6**
Operaţii paliative	**39**	**35.4**
Toracotomii exploratorii	**34**	**31**
TOTAL	**110**	**100**
STADIU		DURATA SUPRAVIETUIRE (LUNI)
T3 N0 MO		**65**
T3 CU INVAZIE PLEURALA		**21**
T3 CU INVAZIE PARIETALA		**12**
SUPRAVIETUIRE LA 5 ANI DUPA TIPUL OPERATIEI PRACTICATE	TU CU INVAZIE LIMITATĂ LA PLEURĂ	TUMORA CU INVAZIE PARIETALĂ
CURATIVE	**42%**	**25%**
PALIATIVE	**4%**	**0%**

FACTORI GENETICI IMPLICAŢI ÎN ETIOLOGIA ENDOMETRIOZEI

Adrian NEACŞU[1], Silviu Horia MORARIU[2]
1 - Universitatea „Titu Maiorescu", Facultatea de Stomatologie, Clinica de Obstetrică-Ginecologie, Spitalul Clinic Judeţean Ilfov,
2 - UMF Tg. Mureş, Clinica de Dermatologie, Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Mureş

Rezumat
Endometrioza reprezintă afecţiunea în care celule endometriale sunt localizate în afara cavităţii uterine. Ea este privită ca o afecţiune complexă, în care factorii genetici şi cei de mediu conlucrează pentru exprimarea fenotipului corespunzător. Implicarea transmiterii ereditare în endometrioză a fost observată de mult timp, rudele de gradul I prezentând un risc de 5-7% de transmitere a bolii. Acest grad de risc se asociază mai degrabă cu un mecanism de transmitere poligenic şi multifactorial decât cu cel mendelian, concluzie sugerată şi de studiile genetice efectuate în cazul altor afecţiuni, inclusiv ginecologice (boala ovariană polichistică, fibromul uterin, neoplasmul endometrial sau ovarian). Sarcina actuală a cercetătorilor este de a stabili numărul şi localizarea genelor responsabile de endometrioză Considerată iniţial doar ipotetică, atingerea acestui scop este posibilă astăzi datorită progreselor remarcabile în biologia moleculară, genetică şi proteomică.
Cuvinte cheie: endometrioză, etiologie, factori genetici

Summary
Endometriosis is a condition in which endometrial cells are found in sites outside the uterus. Endometriosis is regarded as a complex trait, in which genetic and environmental factors act together to produce the phenotype. Endometriosis long has been recognized as showing heritable tendencies, with recurrence risks of 5% to 7% for first-degree relatives. This risk indicates that polygenic and multifactorial etiology is far more likely to be the cause than mendelian inheritance. This conclusion parallels the genetic basis of most adult-onset conditions, including many in reproductive medicine (eg, polycystic ovarian disease, leiomyomata, endometrial or serous ovarian epithelial cancer). The current task is to determine the number and location of genes responsible for endometriosis. Previously only a hypothetical goal, molecular advances of the past decade make identification and elucidation of these genes a reality.
Key words: endometriosis, etiology, genetic factors

Introducere

Dacă prima descriere histologică compatibilă cu cea de endometrioză se pare că aparţine lui Von Rokytansky (1860), denumirea de endometrioză a fost propusă de Sampson (1927). Deşi de-a lungul timpului au fost folosite mai multe denumiri (adenometrită, heterotipie endometrială etc.), astăzi este unanim acceptat termenul de endometrioză. Definiţia endometriozei este relativ simplă: prezenţa în afara cavităţii uterine a ţesutului endometrial activ. Aceasta presupune existenţa în localizări ectopice de glande şi stromă identice histologic cu cele prezente la nivelul endometrului normal şi cu caracteristici funcţionale similare. Aceste caracteristici funcţionale se referă la ciclicitatea transformărilor din zonele de endometru ectopic, corespunzătoare cu ale celui din cavitatea uterină, ca urmare a răspunsului la acţiunea hormonilor sexuali ovarieni.

Prin manifestările sale clinice (dismenoree, dispareunie, durere pelvină cronică, infertilitate) endometrioza influenţează în mod negativ calitatea vieţii, atât cea individuală a femeii afectate, cât şi cea de cuplu, având consecinţe grave pe plan individual, familial, dar şi socio-economic, prin costurile ridicate ale diagnosticării şi tratamentului.

Endometrioza este unică prin invazivitatea sa de tip non-neoplazic şi prin răspunsul hormonal al implantelor ectopice la ciclicitatea menstruală. Deşi de-a lungul timpului au fost depuse eforturi deosebite de către diferiţi cercetători, nici astăzi nu se cunoaşte cu precizie etiologia acestei afecţiuni şi, ca urmare, nu există un tratament adecvat, cu adevărat curativ.

Teorii etiopatogenice

În anii '20 celebra serie de comunicări a lui Sampson, referitoare la endometrioza peritoneală şi cea ovariană, a culminat în 1927 cu emiterea primei teorii asupra mecanismelor fiziopatologice implicate în apariţia endometriozei, cea a fluxului menstrual retrograd. Articolul lui Sampson a suscitat un larg interes dar şi numeroase controverse şi, deşi teoria este larg acceptată chiar şi astăzi, ea determină încă dezbateri între specialişti, la fel de aprinse ca cele din momentul publicării comunicării.

O serie de critici sunt aduse teoriei lui Sampson. Astfel, au fost observate cazuri de endometrioză la femei cu agenezie uterină sau cu utere rudimentare, fără endometru, cazuri ce nu pot fi explicate prin teoria refluxului. De asemenea, laparotomiile, laparoscopiile şi dializa peritoneală efectuate în timpul menstruaţiei au dovedit că se produce reflux menstrual prin trompe spre cavitatea peritoneală la majoritatea femeilor adulte şi, totuşi, numai o parte dintre acestea dezvoltă endometrioză externă.

De la această primă teorie, nenumărate au fost încercările de a explica histogeneza endometriozei

(tab. 1). Au fost emise mai multe teorii, care pot fi clasificate pe scurt în 3 categorii, în funcţie de mecanismul incriminat:

- transplantare;
- metaplazie celomică;
- inducţie.

Tab. 1 - Teoriile etiopatogenice în endometrioză

Transplantare	Sampson, 1921-1927
- Menstruaţie retrogradă	Sampson, 1927
- Diseminare hematogenă	Sampson, 1927
- Diseminare limfatică	Halban, 1924
- Iatrogenă	Schmidt, 1961
- Extensie directă	Cullen, 1908
- Extensie uterotubară	Phillip, 1939
Metaplazie celomică	Meyer, 1919
- Inducţie	Levander, 1955
- Resturi embrionare	Von Recklinghausen, 1896, Russell, 1899
Mecanism combinat - transplantare şi metaplazie	Javert, 1949
Alterări imunologice	Dmowski, 1981
Factori genetici	Simpson, 1980

În afara acestora, alte câteva presupuse mecanisme au încercat să explice apariţia implanturilor endometriozice extrauterine: prezenţa resturilor embrionare activate, extensia directă a endometrului prin peretele uterin sau extensia utero-tubară a acestuia. Aceste mecanisme explică apariţia unor situaţii particulare, dar nu par să întrunească calităţile necesare pentru a fi definite ca teorii majore.

Cercetările cele mai recente investighează alterările imunologice, precum şi rolul mai multor factori reglatori care ar putea media apariţia şi dezvoltarea focarelor endometriale ectopice. De asemenea, este acordată o atenţie aparte moleculelor de adeziune intercelulară şi receptorilor de suprafaţă ai celulelor endometriale, mai ales prin prisma implicării lor în mecanismele fiziopatologice ale endometriozei, în apariţia şi dezvoltarea leziunilor de la nivelul organelor pelvine şi extrapelvine.

După cum se observă se depun eforturi intense în studierea mecanismelor fiziopatologice implicate în această afecţiune încă enigmatică. Rolul acestor studii nu este numai acela de a explica apariţia bolii, ci şi de a investiga posibilităţile de detectare rapidă şi neinvazivă ale existenţei implantelor endometriozice, precum şi potenţialele mijloace terapeutice care să întregească arsenalul existent la ora actuală. Se observă evoluţia de la studiile morfopatologice, macroscopice, spre analiza ultrastructurală, la nivel celular şi infracelular, chiar molecular, precum şi extinderea investigaţiilor genetice. Cu toate acestea nu există o concepţie unitară a acestor fenomene şi mecanisme cu rol major sau minor în endometrioză.

Koninckx a încercat recent să elaboreze o teorie care să cuprindă cât mai mulţi din aceşti factori implicaţi. Această teorie îşi propune să explice variabilitatea apariţiei, creşterii şi gradului de activitate al leziunilor endometriozice prin asemănarea cu tumorile benigne, cu un focus primar pe modificările celulare sau mutaţiile genetice care generează un comportament aberant. Conform acestei teorii, modificările celulare survin mai frecvent la indivizii cu predispoziţie genetică sau expuşi unor factori ce pot cauza mutaţii (iradiere, poluanţi). Tipul şi severitatea leziunilor care apar sunt influenţate de lichidul peritoneal (important pentru modularea locală şi creştere) dar, posibil, şi prin mecanisme „tumorale", cum ar fi lezarea matricei extracelulare şi a membranei bazale, masa critică şi protecţia locală faţă de sistemul imun. Această teorie oferă explicaţii plauzibile pentru o mare parte din caracteristicile endometriozei. Rămâne ca datele acumulate pe viitor să confirme sau să infirme validitatea acestei teorii.

Factorii genetici

Dezvoltarea extraordinară a geneticii în ultimii ani, inclusiv stabilirea hărţii genomului uman prin eforturile a multiple echipe de cercetare, au dus la o explozie de studii privind implicarea factorilor genetici în etiologia a diverse afecţiuni. Nu putea lipsi din această listă endometrioza, boală încă enigmatică, în pofida unor eforturi deosebite depuse de-a lungul anilor în înţelegerea mecanismelor sale fiziopatologice.

Importanţa factorilor genetici în etiologia acestei afecţiuni, intuită de Simpson în 1980, a fost sugerată în primul rând de studiile epidemiologice efectuate de-a lungul anilor. Acestea au arătat existenţa unor factori de risc pentru endometrioză cum ar fi: rasa, indexul de masă corporal sau înălţimea, culoarea părului, factori constituţionali cunoscuţi pentru transmiterea lor ereditară multifactorială.

O serie de studii epidemiologice şi clinice au demonstrat frecvenţa mai mare a endometriozei la membrii aceleiaşi familii, în special la rudele de gradul I ale unei femei diagnosticate cu endometrioză (mama – 35%, surori – 21%). Riscul relativ de endometrioză este de 7 ori mai mare dacă o rudă de gradul I este afectată de endometrioză, mai ales pe linie maternă. O incidenţă de peste 75% a endometriozei a fost observată la gemenii monozigoţi de sex feminin cu mamă afectată de endometrioză (6 din 8 gemeni într-un studiu, 14 din 16 în altul).

Date importante se aşteaptă de la studiul multicentric OXEGENE (Oxford Endometriosis Gene) asupra incidenţei endometriozei la „sib-pairs" (perechi mamă-fiice-surori) în scopul identificării unor loci ai genelor posibil implicate în apariţia acestei afecţiuni. The International Endogene Study este actualmente cel mai mare trial destinat investigării importanţei factorului genetic în endometrioză, el înglobând de fapt şi studiul OXEGENE, rezultatele urmând să fie

comunicate în cursul acestui an. Aceste eforturi, depuse în colaborare de echipe din mai multe ţări, sunt direcţionate în studiul anomaliilor cromozomiale şi ale genelor alelele transmise parental sau maternal, studiul fiind efectuat pe probe de ADN recoltate de la pacientele afectate cu endometrioză şi rudele lor de gradul I (în special părinţi şi surori – aşa-numitele triade), dar şi la alte rude afectate de endometrioză. Se investighează de asemenea şi polimorfismul genetic al unui număr foarte mare de gene posibil implicate în etiologia endometriozei.

Un studiu similar se desfăşoară în Islanda, premizele pentru obţinerea unor rezultate interesante fiind foarte bune: populaţie redusă, cunoaşterea arborelui genealogic şi a relaţiilor familiale, evidenţa computerizată a populaţiei şi a datelor medicale, posibilitatea obţinerii de probe ADN de la persoanele afectate şi de la rudele lor etc. O primă comunicare interesantă se referă la riscul crescut pe care îl au persoanele feminine cu rude afectate de endometrioză, fiind primul studiu care dovedeşte transmiterea acestui risc şi la veri primari, sprijinind astfel ipoteza transmiterii multifactoriale, poligenice a endometriozei.

Mai multe studii au încercat să evidenţieze o posibilă anomalie cromozomială la nivelul ţesutului endometriozic comparativ cu cel endometrul eutopic. Au fost folosite mai multe tehnici şi analize citogenetice: alterarea heterozigotică, hibridizarea *in situ* cu fluorescenţă sau hibridizarea genomică comparativă. Într-unul din studii, pe 33 de probe de ţesut endometriozic, au fost constatate anomalii cromozomiale la nivelul cromozomilor 9p, 11q şi 22q, regiuni purtătoare ale unor gene supresoare tumorale. Un alt studiu pe 8 probe de la paciente cu stadii avansate de endometrioză a relevat o proporţie mult mai mare a aneuploidiei cromozomului 17 (65%) faţă de lotul control (25%). Bischoff şi echipa sa au raportat şi ei anomalii ale cromozomului 17 cu pierderea centromerului acestuia (14 probe de la paciente cu stadii avansate de boală) dar şi pierderea locusului pentru gena supresoare tumorală p53.

Un factor cunoscut pentru creşterea riscului de apariţie a endometriozei este obstruarea fluxului normal menstrual cu accentuarea refluxului tubar, anomalie întâlnită atât în stenoza cervicală cât şi în tulburările de dezvoltare ale sistemului müllerian. Agenezia müllerianã a fost asociată cu modificarea metabolismului galactozei datorită unei mutaţii a enzimei galactoz-1-fosfat-uridil-transferaza (GALT). S-a constatat că prezenţa alelelor N314D şi Q188R este răspunzătoare de activitatea redusă a acestei enzime, cercetări recente sugerând posibila implicare a acestei anomalii în infertilitatea din endometrioză. Cramer şi echipa sa au descoperit prezenţa alelei N314D la 30% din pacientele cu endometrioză (un lot de 33 paciente) şi infertilitate faţă de doar 14% în lotul control (111 femei sănătoase).

Este cunoscută deja implicarea moleculelor de adeziune (caderine, integrine, moleculele de adeziune intercelulară – ICAM) în aderarea celulelor endometriale ectopice la substratul peritoneal sau ovarian, precum şi rolul lor în dezvoltarea implantelor endometriozice şi extinderea acestora, mecanisme asemănătoare diseminării celulelor neoplazice fiind observate şi în cazul endometriozei. Dacă în cazul e-caderinei se consideră că absenţa exprimării ei în ţesutul endometriozic este datorată prezenţei unor substanţe inhibitoare la nivelul lichidului peritoneal şi nu s-a putut stabili o corelaţie cu o mutaţie genică (posibilă în cazul carcinoamelor care prezintă aceeaşi anomalie a moleculelor de adeziune), în cazul ICAM-1, un studiu recent evidenţiază frecvenţa crescută a polimorfismului alelei G/R241 la femeile cu endometrioză severă (8,6%) faţă de lotul control (2,8%).

După aderare, invazia celulelor endometriale ectopice în mezoteliul subiacent este pasul următor în formarea implantului endometriozic. Acet proces este favorizat de exprimarea crescută a metaloproteinazelor matriceale (MMP), enzime proteolitice responsabile de alterarea structurii normale a membranei bazale şi a matricei conjunctive subiacente (laminină, fibronectină, colagen), în absenţa acţiunii protectoare normale a inhibitorilor MMP. Exprimarea crescută a izoenzimei MMP-3 a fost evidenţiată la femeile cu endometrioză dar se pare în legătură cu concentraţia crescută de interleukină-1 (IL-1) în lichidul peritoneal [24] şi nu ca rezultat al unei anomalii genetice.

Persistenţa celulelor endometriozice în cavitatea peritoneală şi extinderea leziunilor se pare că sunt favorizate de o serie de modificări imunologice locale şi generale. Astfel , la femeile cu endometrioză se constată o scădere a activităţii de clearance a macrofagelor şi celulelor natural killer (NK), probabil corelată cu nivelul crescut de ICAM-1. De asemenea, activarea monocitelor şi sinteza de citokine este considerabil mai mare la femeile cu endometrioză decât la cele neafectate, un posibil rol stimulator avându-l moleculele de tip RANTES şi MCP-1. Secreţia de citokine implică producţia crescută la nivel local peritoneal a mai multor substanţe de tipul mediatorilor inflamaţiei, interleukinelor (IL-1, IL-6, IL-8, IL-10), factorilor de creştere, factorilor angiogenici etc. Studiile referitoare la polimorfismul alelelor posibil implicate în aceste modificări imunologice a eşuat în a găsi o corelaţie statistic semnificativă.

S-a încercat şi stabilirea unei relaţii între endometrioză şi antigenele HLA dar rezultatele studiilor au fost neconcludente sau controversate. Astfel, Ishii şi colaboratorii au găsit o asociere semnificativă statistic între alela HLA-DQB1*0301 şi endometrioză (p=0,004), prevalenţa acesteia în lotul studiat fiind de 16,3% faţă de 8,3% în lotul control [26], precum şi pentru alela HLA-DRB1*1403 (6% în lotul caz faţă de 1,7% în lotul control).

Dmwoski a susţinut că endometrioza este rezultatul unei anomalii imune celulare transmise ereditar, iar intensitatea acestei anomalii influenţează precocitatea şi gravitatea bolii. Unii autori au raportat o asociere

semnificativă statistic între endometrioză şi unele boli autoimune (lupusul eritematos sistemic, poliartrita reumatoidă etc.) cunoscute pentru componenta ereditară, frecvenţa acestora fiind crescută în populaţiile cu un anumit genotip HLA.
Studiile de până acum au eşuat în stabilirea unei singure gene responsabile de endometrioză, transmiterea mendeliană neconstituind un posibil model pentru această afecţiune, poate doar pentru unele forme ale ei. Deoarece nu a fost identificat un model de transmitere mendelian, a fost postulată transmiterea multifactorială, poligenică ca cea mai probabil responsabilă de implicarea factorilor genetici în etiologia endometriozei, ceea ce face însă foarte dificilă analiza modificărilor multiple la nivel cromozomial şi genic pentru stabilirea celor pozitiv asociate cu un risc crescut de endometrioză..

Concluzii

Oare implicarea factorilor genetici să constituie veriga lipsă pentru descifrarea enigmei reprezentate de etiologia endometriozei ? Este greu de răspuns afirmativ la această întrebare pe baza cunoştinţelor actuale. Se speră ca rezultatele studiilor în desfăşurare sau a celor viitoare, precum şi progresele înregistrate în domeniul descifrării tainelor genomului uman, să aducă noi informaţii pe baza cărora să putem evalua în mod real incidenţa acestei afecţiuni severe în rândul populaţiei feminine fertile. De asemenea, se speră ca studiile genetice să ofere soluţii pentru realizarea unei metode de screening eficiente, neinvazive, în scopul evaluării populaţiei feminine cu risc crescut pentru endometrioză. Există speranţe şi pentru îmbogăţirea arsenalului terapeutic actual prin furnizarea unor posibilităţi de terapie genică, care să se adreseze potenţialelor gene implicate în fiziopatologia endometriozei, corectând anomaliile structurale sau de expresie fenotipică a acestora.

Bibliografie

1. von Rokitansky C – *Uber Uterusdrusen-Neubildung in Uterus und Ovarialsarcomen.* ZKK Gesellch Arzte zu Wien 1860;37:577.
2. Sampson JA – *Peritoneal endometriosis due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity.* Am J Obstet Gynecol 1927;14:422.
3. Olive DL, Henderson DY – *Endometriosis and müllerian anomalies.* Obstet Gynecol 1987;69:412.
4. Halme J, Hammond MG, Hulka JF et al – *Retrograde menstruation in healthy women and in patients with endometriosis.* Obstet Gynecol 1984;64:151.
5. Schenken RS – *Pathogenesis of endometriosis.* J Soc Gynecol Invest 2002;9:xi.
6. Lebovic CI, Mueller MD, Hornung D, Taylor RN – *Immunology of endometriosis. Immun Allergy* Clin North Am 2002;22:17.
7. Lessey BA, Young SL – *Integrins and other cell adhesion molecules in endometrium and endometriosis.* Semin Reprod Endocrinol 1997;15:291.
8. Koninckx PR, Barlow D, Kennedy S: *Implantation versus infiltration: the Sampson versus the endometriotic disease theory.* Gynecol Obstet Invest 1999;47(Suppl 1):3.
9. Koninckx PR, Kennedy SH, Barlow DH – *Pathogenesis of endometriosis: the role of peritoneal fluid.* Gynecol Obstet Invest 1999;47(Suppl 1):23.
10. Simpson JL, Elias S, Malinak LR et al – *Heritable aspects of endometriosis.* I. Genetic studies. Am J Obstet Gynecol 1980;137:327.
11. Eskenazi B, Warner ML – *Epidemiology of endometriosis.* Obstet Gynecol Clin North Am 1997;24:235.
12. Moen MH, Magnus P – *The familial risk of endometriosis.* Acta Obstet Gynecol Scand 1993;72:560.
13. Moen MH – *Endometriosis in monozygotic twins.* Acta Obstet Gynecol Scand 1994;73:59.
14. Hadfield RM, Mardon HJ, Barlow DH, Kennedy SH – *Endometriosis in monozygotic twins.* Fertil Steril 1997;68:941.
15. Kuohung W, Jones GL, Phil D, Vitonis AF et al – *Characteristics of patients with endometriosis in the United States and the United Kingdom.* Fertil Steril 2002;78:767.
16. Treloar S, Hadfield R, Phil D, Montgomery G, Lambert A, Wicks J, Barlow DH, O'Connor DT, Kennedy S, and the International Endogene Study Group – *The International Endogene Study: a collection of families for genetic research in endometriosis.* Fertil Steril 2002;78:679.
17. Stefansson H, Geirsson RT, Steinthorsdottir V, Jonsson H, Manolescu A, Kong A et al – *Genetic factors contribute to the risk of developing endometriosis.* Hum Reprod 2002;17:555.
18. Jiang X, Hitchcock A, Bryan EJ et al – *Microsatellite analysis of endometriosis reveals loss of heterozygosity at candidate ovarian tumor suppressor gene loci.* Cancer Res 1996;56:3534.
19. Kosugi Y, Elias S, Malinak LR et al – *Increased heterogeneity of chromosome 17 aneuploidy in endometriosis.* Am J Obstet Gynecol 1999;180:792.
20. Bischoff FZ, Heard M, Simpson JL – Somatic *DNA alterations in endometriosis high frequency of chromosome 17 and p53 loss in late-stage endometriosis.* J Reprod Immunol 2002;55:49.
21. Cramer DW, Hornstein MD, Barbieri RL – *Endometriosis associated with the N314D mutation of galactose-1-phosphate uridyl transferase (GALT).* Mol Hum Reprod 1996;2:149.
22. Seli E, Berkkanoglu M, Arici A – *Pathogenesis of endometriosis.* Obstet Gynecol Clin North Am, 2003;30:41.
23. Vigano P, Infantino M, Lattuada D, Lauletta R, Ponti E, Somigliana E, Vignali M, DiBlasio AM – *Intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1) gene polymorphisms in endometriosis.* Mol Hum Reprod 2003;9:47.
24. Sillem M, Prifti S, Koch A, Neher M, Jauckus J, Runnebaum B – *Regulation of matrix metalloproteinases and their inhibitors in uterine*

endometrial cells of patients with and without endometriosis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2001;95:167.
25. Simpson JL, Bischoff FZ, Kamat A et al – *Genetics of endometriosis,* Obstetr Gynecol Clinics, 2003;1:21.
26. Ishii K, Takakuwa K, Kashima K et al – *Associations between patients with endometriosis and HLA class II*, Hum Reprod 2003;5:985.
27. Ishii K, Takakuwa K, Mitsui T, Tanaka K – *Studies on the human leukocyte antigen-DR in patients with endometriosis genotyping of HLA-DRB1 alleles.* Hum Reprod 2002;17:560.
28. Dmowski WP, Steele RW, Baker GF – *Deficient cellular immunity in endometriosis.* Am J Obstet Gynecol 1981;141:377.
29. Nothnick WB – *Treating endometriosis as an autoimmune disease.* Fert Steril 2001;76:223.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

IMUNOLOGIA ENDOMETRIOZEI

Adrian NEACŞU[1], Mircea CIUCĂ[2]
1 - Universitatea „Titu Maiorescu", Facultatea de Stomatologie, Clinica de Obstetrică-Ginecologie, Spitalul Clinic Judeţean Ilfov, 2 - Universitatea „Titu Maiorescu", Facultatea de Stomatologie, Clinica de Obstetrică-Ginecologie, Spitalul Clinic Judeţean Ilfov

Rezumat
Deşi fiziopatologia endometriozei este incomplet cunoscută, abilitatea implantelor endometriale de a se dezvolta în localizări ectopice poate fi corelată cu imunoreactivitatea alterată faţă de ţesutul endometriozic. Există suficiente date care arată că mediatorii sistemului imun, de tipul citokinelor şi chemokinelor, joacă roluri cheie în apariţia şi dezvoltarea endometriozei. Acest articol investighează patogeneza endometriozei din perspectivă imunologică. Studierea deficitelor imunităţii moştenite sau dobândite, celulare sau umorale asociate cu această afecţiune poate facilita înţelegerea mecanismelor care conduc la apariţia şi progresia endometriozei. Totodată, interferarea acestor procese poate oferi noi şi eficace modalităţi terapeutice.
Cuvinte cheie: endometrioză, imunitate celulară, imunitate umorală, autoimunitate

Summary
Although the physiopathology of endometriosis is understood incompletely, the ability of endometrial implants to survive in ectopic locations may be related to aberrant immunoreactivity elicited by the lesions themselves. Evidence has shown that immune system mediators, such as cytokines and chemokines, have key roles in the pathogenesis of endometriosis. This article addresses the pathogenesis of endometriosis from an immunologic perspective. The characterization of inherent and acquired immune defects or altered cell-mediated and humoral immunity that are associated with this debilitating syndrome should help elucidate some fundamental anomalies that lead to the establishment and progression of endometriosis. Ultimately, interference of these processes may provide novel and effective therapies.
Key words: endometriosis, cell-mediated immunity, humoral immunity, autoimmunity

Introducere

Endometrioza este o afecţiune ginecologică comună, prezentă mai ales la femeile de vârstă reproductivă, cu importante implicaţii asupra calităţii vieţii acestora, asupra vieţii de cuplu, dar şi cu consecinţe socio-economice deosebite prin costurile pe care le implică direct sau indirect evoluţia bolii, diagnosticarea şi tratamentul ei.

Deşi descrierea leziunilor a fost realizată prima dată în 1860 de von Rokytansky iar termenul de endometrioză a fost introdus în 1927 de Sampson, odată cu prima şi cea mai acceptată teorie etiopatogenică (cea a fluxului menstrual tubar retrograd cu transplantarea celulelor endometriale), nici în mileniul 3 nu ştim cu exactitate mecanismele fiziopatologice implicate în apariţia bolii şi progresia ei.

Cu toate că fluxul menstrual retrograd pare să fie prezent la majoritatea femeilor, nu toate acestea dezvoltă endometrioză, constatare ce a determinat încercarea de a găsi şi alte mecanisme fiziopatologice implicate, numeroşi factori fiind cercetaţi în această privinţă: cei hormonali, moleculele de adeziune, enzime proteolitice, factorii de creştere, citokinele, factorii imunologici, genetici sau de mediu.

Unele studii mai recente demonstrează implicarea unor tulburări imunologice în apariţia endometriozei. Primele date în această direcţie au fost furnizate de Dmowski la începutul anilor '80. Ulterior, atât modificări ale imunităţii celulare, cât şi ale imunităţii umorale, au fost semnalate la femeile cu endometrioză. Deşi în ultimii 10 ani au fost efectuate studii numeroase care au apelat din plin la tehnica şi metodele moderne de cercetare, multe dintre fenomenele evidenţiate nu au putut fi explicate plauzibil şi nu se cunosc în totalitate verigile din sistemul imunitar cu rol în apariţia şi extinderea leziunilor endometriozice. Cercetările de până acum, cele aflate în desfăşurare, precum şi cele viitoare, ne fac să sperăm că vor fi identificate unele din mecanismele enigmatice ale endometriozei, furnizându-ne astfel noi posibilităţi terapeutice.

Imunitatea celulară

Principalele consecinţe ale deficitului imun în endometrioză au fost pentru prima dată prezentate sintetic de Dmowski. El le-a grupat în modificări sistemice sau generale şi modificări locale, peritoneale (tab. 1). Celulele implicate pot fi limfocite T sau B, granulocite, monocite, macrofage, celule natural killer (NK). Studii numeroase au fost efectuate atât la femeile cu endometrioză cât şi pe maimuţe rhesus, având în vedere similaritatea aparatului reproducător şi a ciclului menstrual la acestea comparativ cu specia umană. Au fost utilizate şi experimente pe alte animale de laborator sau chiar s-au elaborat modele computerizate. Concluzia acestor studii a fost că imunitatea celulară este în general mai scăzută la femeile cu endometrioză, în special activitatea limfocitelor T şi a celulelor NK, pe când cea a macrofagelor este intensificată, mai ales în ceea ce priveşte producerea de citokine.

Tab. 1 Anomalii imunologice în endometrioză

Sistemice
Creşterea producţiei de imunoglobuline
Creşterea numărului de celule T helper CD4
Deficit de citotoxicitate mediată de limfocite împotriva endometrului
Factori serici embriotoxici
Factori serici ce inhibă activitatea celulelor NK
Deficit al imunităţii celulare
Activitate alterată a celulelor NK
Funcţii autoimune anormale
Scăderea activităţii limfocitelor T supresoare
Peritoneale
Proliferarea celulelor stromale endometriale
Creşterea citotoxicităţii macrofagelor peritoneale
Scăderea penetrării zonei pellucida de către spermii
Proliferare limfocitară
Creşterea fagocitării spermiilor de către macrofagele peritoneale
Creşterea concentraţiei citokinelor
Activare ciclică a macrofagelor accentuată
Prezenţa anticorpilor antiendometriali
Scăderea activităţii celulelor NK şi limfocitelor
Secreţia antagoniştilor de receptori IL-1 de către macrofagele peritoneale
Prezenţa autoanticorpilor non-organ specifici

Cercetările lui Dmowski şi colaboratorii au arătat o alterare a mecanismelor imune celulare, demonstrată prin scăderea reacţiei intradermice (evaluată prin intensitatea infiltraţiei limfocitare perivasculare) la antigene autologe endometriale, antigene la care *in vitro* scade transformarea blastică a limfocitelor. Aceasta poate avea drept consecinţă scăderea clearance-ului imunologic al celulelor endometriale viabile migrate în cavitatea peritoneală, fenomen a cărui importanţă în apariţia implantelor endometriale ectopice este contrazisă de posibilitatea efectuării transplanturilor autologe de diverse ţesuturi, ceea ce face puţin probabilă dezvoltarea unei capacităţi citotoxice faţă de celulele endometriale autologe.

Celulele NK (celule cu activitate citotoxică naturală) sunt limfocite nonT-nonB cu proprietăţi de citotoxicitate antitumorală şi antivirală independentă de antigenele de histocompatibilitate. Ele acţionează împotriva unor celule purtătoare de molecule ţintă nespecifice sau opsonizate anterior şi acoperite cu anticorpi. Scăderea activităţii celulelor natural killer (NK) la femeile cu endometrioză este discutabilă, ea fiind remarcată de o serie de autori, în special în asociere cu creşterea concentraţiei estrogenilor plasmatici, dar semnalată şi în asociere cu fumatul, administrarea unor medicamente sau efortul fizic. Deşi scăderea citotoxicităţii mediate celular [6] pare să fie implicată în apariţia şi dezvoltarea endometriozei pelvine, la femeile cu endometrioză nu creşte semnificativ frecvenţa manifestărilor alergice, a bolilor autoimune sau a neoplasmelor, comparativ cu femeile normale. Totuşi, sub tratament de supresie a activităţii implantelor endometriozice, eficacitatea celulelor NK şi a macrofagelor se îmbunătăţeşte semnificativ, ceea ce ar constitui un argument în sprijinul acestei ipoteze. Deşi există controverse în privinţa modificării numărului de celule NK, unele studii raportând scăderea acestuia iar altele creşterea sau nemodificarea lui, majoritatea autorilor opinează în favoarea existenţei unui deficit mai degrabă calitativ decât cantitativ, cu diminuarea activităţii acestor celule, ceea ce favorizează implantarea şi proliferarea celulelor endometriozice.

Mai multe mecanisme au fost propuse pentru a explica această inhibare a activităţii celulelor NK la pacientele cu endometrioză. Unele studii au demonstrate efectele inhibitorii ale lichidului peritoneal sau ale serului de la femeile cu endometrioză asupra celulelor NK, ceea ce sugerează implicarea unor factori solubili.

Activitatea celulelor NK, a macrofagelor, a fost corelată şi cu stadiul endometriozei. Astfel, modificările imunologice au fost mai severe în cazul stadiilor avansate de boală. Deşi în stadiile iniţiale se constată o creştere a numărului şi activităţii limfocitelor şi altor celule mononucleare la nivelul lichidului peritoneal, în stadiile III-IV are loc o scădere brutală, atât numerică, cât şi funcţională, ceea ce poate explica rapida extindere a implantelor endometriozice.

Macrofagele peritoneale pot fi stimulate de prezenţa endometrului ectopic, determinând accentuarea proceselor inflamatorii, cu creşterea cantităţii de lichid peritoneal şi a concentraţiei de prostanoizi şi factori de creştere secretaţi de macrofage în acest lichid, numărul crescut de macrofage la femeile cu endometrioză fiind demonstrat de Halme şi colab., care au evidenţiat şi creşterea volumului acestora prin flow-citometrie.

Imunitatea umorală

Factorii imunităţii umorale sunt reprezentaţi de citokine, lizozim, reactanţii de fază acută, complement şi imunoglobuline.

Studiul metaboliţilor prostanoizi (derivaţi prostaglandinici) 6-ceto-$PGF_{1\alpha}$ şi TxB_2 prin determinări radioimunologice, a arătat valori crescute ale acestora la femeile cu endometrioză, faptul că ţesutul endometrial activ produce astfel de substanţe (prostaciclină, tromboxan) fiind demonstrat pe culturi in vitro.

Substanţele prostaglandinice prezente în lichidul peritoneal în cantitate crescută la femeile cu endometrioză ar explica apariţia sterilităţii la cele cu tube permeabile prin modificarea motilităţii tubare şi a mobilităţii spermatozoizilor, creşterea fagocitozei acestora, inhibarea fecundaţiei sau a nidaţiei. Macrofagele sau alte celule pot stimula creşterea celulelor endometriale prin secreţia factorilor de creştere, a factorilor angiogenetici (factor epidermal de creştere, factor de creştere derivat din macrofage, fibronectina, integrine – molecule de adeziune). Unii autori au afirmat însă că aceste modificări sunt

consecinţa endometriozei şi nu cauza acesteia, fiind de fapt parte a procesului inflamator determinat de prezenţa ţesutului endometrial ectopic şi de activitatea ciclică a acestuia, factor perturbator al biosistemului local.

Multe dintre aceste citokine secretate de celulele imunocompetente au fost studiate în ultimii ani în privinţa rolului lor în patogeneza endometriozei. Rezultatele sunt în mare parte inconsistente, unele chiar contradictorii, dar viitoarele studii vor descifra cu siguranţă o mare parte din aceste mecanisme.

Dintre aceste citokine, interleukina-1 (IL-1) are un rol central în reglarea răspunsului imun şi inflamator. Cunoscută în principal ca un produs al monocitelor şi macrofagelor activate, IL-1 este creditată cu un rol crucial în endometrioză, cunoscut fiind faptul că determină activarea limfocitelor T şi diferenţierea limfocitelor B. Concentraţii crescute ale receptorilor de tip IL-1ß au fost evidenţiate la nivelul endometrului ectopic faţă de endometrul normal, ceea ce ar constitui o dovadă în favoarea implicării IL-1 în dezvoltarea implantelor endometriozice. Stimularea acestor receptori induce un fenotip angiogenic la nivelul leziunilor endometriozice prin creşterea transcripţiei factorilor angiogenici (factorul de creştere vascular endotelial şi IL-6).

Vigano şi colab. au propus un alt mecanism pentru a explica implicarea receptorilor IL-1ß în fiziopatologia endometriozei. Ei au raportat o creştere a moleculelor solubile de adezivitate ICAM-1 după stimularea acestor receptori la nivelul celulelor endometriale ectopice, ceea ce interferă cu mecanismele de supraveghere imunologică şi permite endometrului refluat prin tube să scape clearance-ului imunologic din cavitatea peritoneală.

Interleukina 6 (IL-6) este o glicoproteină de 25 kDa, sintetizată de către macrofage, celulele endoteliale, fibrele musculare netede vasculare, celulele endometriale epiteliale şi cele stromale. Ca şi IL-1, IL-6 modulează secreţia altor citokine, amplifică activarea limfocitelor T şi diferenţierea limfocitelor B, şi inhibă creşterea unor variate linii celulare umane, fiind deci un inhibitor mitogenic. Estrogenii, prin rolul stimulator al proliferării celulare, inhibă sinteza acestui inhibitor mitogenic, ceea ce poate explica efectul lor pe implantele endometriozice. Rier a presupus că lipsa de efect a IL-6 asupra implantelor endometriozice se datorează scăderii exprimării receptorilor pentru această citokină la suprafaţa celulelor endometriale ectopice.

O altă citokină intens studiată este RANTES (regulated on activation normal T-cell expressed and secreted). Ea exercită un efect de chemoatracţie pentru monocite, celulele T cu memorie şi eozinofile. Secreţia sa la nivelul endometrului este asigurată de compartimentul stromal în prezenţa unor citokine proinflamatorii. Unele studii au demonstrat prezenţa unor concentraţii crescute ale acestei proteine în lichidul peritoneal la femeile cu endometrioză, ceea ce amplifică recrutarea limfocitelor T şi macrofagelor şi creşterea activităţii chemotactice pentru monocite la nivel local.

Concentraţiile crescute de macrofage pelvine şi de limfocite activate, precum şi nivelurile ridicate ale citokinelor specifice şi ale factorilor de creştere prezentate anterior susţin ipoteza implicării mecanismelor imunologice normale sau alterate în endometrioză. Dacă aceste componente ale imunităţii moştenite sau dobândite au un rol primar în producerea endometriozei sau reprezintă doar o reacţie pasivă la prezenţa endometrului ectopic nu este foarte clar încă, rămânând în sarcina studiilor viitoare să precizeze acest lucru.

Autoimunitatea

O altă ipoteză interesantă s-a dovedit cea a implicării fenomenelor autoimune în endometrioză. Aceasta a fost sugerată de existenţa autoanticorpilor (antifosfolipide, antihistone, antiendometriali etc.) în concentraţii crescute la femeile cu endometrioză. Primul a introdus-o Gleicher iar ulterior şi alte studii au adus dovezi consistente privind îndeplinirea criteriilor pentru ca endometrioza să poată intra în categoria bolilor autoimune. Astfel, endometrioza se asociază cu activare policlonală a limfocitelor B, cu anomalii ale funcţiei imunitare a celulelor B şi T, creşterea apoptozei, alterări tisulare, afectarea multiorgan, incidenţa familială, posibilele baze genetice, implicarea factorilor de mediu, predominanţa afectării sexului feminin şi se asociază cu alte boli autoimune. Relaţia endometrioză-infertilitate şi endometrioză-avort recurent poate fi explicată şi prin prezenţa autoanticorpilor anormali. De asemenea, tratamentul cu Danazol sau analogi GnRH determină scăderea nivelului autoanticorpilor asociaţi cu endometrioza.

Endometrioza are caractere comune cu alte boli autoimune cum ar fi artrita reumatoidă, boala Crohn, psoriazisul: proces inflamator intens, nivel crescut al compuşilor de remodelare tisulară şi al citokinelor locale şi sistemice, alterarea apoptozei.

Concluzii

Se poate concluziona că există o reţea complexă de citokine locale şi sistemice care modulează procesul inflamator din endometrioză, inclusiv proliferarea implantelor şi invazivitatea lor, formarea de noi capilare şi extinderea lezională, precum şi chemoatracţia unor noi celule imune la nivelul focarelor peritoneale. Cercetările viitoare asupra unor noi modalităţi terapeutice trebuie să aibă în vedere mediatorii inflamaţiei şi verigile lanţului fiziopatologic al modificărilor imunologice ca potenţiale ţinte, în speranţa de a putea influenţa evoluţia afecţiunii şi de a evita dezavantajele tratamentului actual bazat pe preparate hormonale.

Bibliografie

1. von Rokitansky C – *Uber Uterusdrusen-Neubildung in Uterus und Ovarialsarcomen,* ZKK Gesellch Arzte zu Wien 1860;37:577.

2. Sampson JA – *Peritoneal endometriosis due to the menstrual dissemination of endometrial tissue into the peritoneal cavity,* Am J Obstet Gynecol 1927;14:422.
3. Dmowski WP, Steele RW, Baker GF – *Deficient cellular immunity in endometriosis*, Am J Obstet Gynecol 1981;141:377.
4. Popescu LM, Ursaciuc C, Radu DL, Simionescu O, et al – *Dicţionar de imunologie medicală*, Editura Universitară „Carol Davila", Bucureşti, 2002.
5. Braun DP, Dmowski WP – *Endometriosis: abnormal endometrium and dysfunctional immune response,* Curr Opin Obstet Gynecol 1998;10:365.
6. Oosterlynck DJ, Cornillie FJ, Waer M, et al – *Women with endometriosis show a defect in natural killer activity resulting in a decreased cytotoxicity to autologous endometrium*, Fert Steril 1991;56:45.
7. Kikuchi Y, Ishikawa N, Hirata J, Imaizumi E, Sasa H, Nagata I – *Changes of peripheral blood lymphocyte subsets before and after operation of patients with endometriosis*, Acta Obstet Gynecol Scand 1993;72:157.
8. Hill JA, Faris HMP, Schiff I, Anderson DJ – *Characterization of leukocyte subpopulations in the peritoneal fluid of women with endometriosis,* Fertil Steril 1988;50:216.
9. Seli E, Berkkanoglu M, Arici A – *Pathogenesis of endometriosis*, Obstet Gynecol Clin North Am, 2003;30:41.
10. Ho HN, Wu MY, Yang YS – *Peritoneal cellular immunity and endometriosis,* Am J Reprod Immunol 1997;38:400.
11. Kanzaki H, Wang H-S, Kariya M, Mori T – *Suppression of natural killer cell activity by sera from patients with endometriosis,* Am J Obstet Gynecol 1992;167:257.
12. Halme J, Becker S, Haskill S – *Altered maturation and function of peritoneal macrophages: possible role in pathogenesis of endometriosis,* Am J Obstet Gynecol 1987;156:783.
13. Koskimies IA, Tehnunen A, Ylikorkala O – *Peritoneal fluid 6-keto-prostaglandin F1□, thromboxane B2 in endometriosis and unexplained infertility,* Acta Obstet Gynecol Scand 1984;suppl.123:25.
14. Lessey BA, Young SL – *Integrins and other cell adhesion molecules in endometrium and endometriosis,* Semin Reprod Endocrinol 1997;15:291.
15. Keenan J, Chen T, Chadwell N – *IL-1β, TNF-a, and IL-2 in peritoneal fluid and macrophage-conditioned media of women with endometriosis,* Am J Reprod Immunol 1995;34:381.
16. Viganò P, Gaffuri B, Somigliana E, et al – *Expression of intercellular adhesion molecule (ICAM)-1 mRNA and protein is enhanced in endometriosis versus endometrial stromal cells in culture*, Mol Hum Reprod 1998;4:1150.
17. Tabibzadeh SS, Santhanam U, Sehgal PB, et al – *Cytokine-induced production of IFN-β 2/IL-6 by freshly explanted human endometrial stromal cells: modulation by estradiol-17 β*, J Immunol 1989;142:3134.
18. Rier SE, Zarmakoupis PN, Hu X, et al – *Dysregulation of interleukin-6 responses in ectopic endometrial stromal cells: correlation with decreased soluble receptor levels in peritoneal fluid of women with endometriosis*, J Clin Endocrinol Metab 1995;80:1431.
19. Hornung D, Bentzien F, Wallwiener D, et al – *Chemokine bioactivity of RANTES in endometriotic and normal endometrial stromal cells and peritoneal fluid*, Mol Hum Reprod 2001;7:163.
20. Khorram O, Taylor RN, Ryan IP, et al – *Peritoneal fluid concentrations of the cytokine RANTES correlate with the severity of endometriosis,* Am J Obstet Gynecol 1993;169:1545.
21. Lebovic CI, Mueller MD, Hornung D, Taylor RN – *Immunology of endometriosis*, Immun Allergy Clin North Am 2002;22(3):17.
22. Gleicher N, el-Roeiy A, Confino E, Friberg J – *Is endometriosis an autoimmune disease?* Obstet Gynecol 1987;70:115.
23. Nothnick WB – *Treating endometriosis as an autoimmune disease*, Fert Steril 2001;76(2):223.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

ASPECTE PSIHO-SOCIALE IN EVOLUTIA PSIHOSINDROAMELOR GESTATIEI

Gabriela BUICU[1], Marieta GRECU-GABOS[1], Ruxanda BLOJ[1], Florin BUICU[2], Bogdan PALTINEANU[2],B. BUDA[2]
1 -Clinica Psihiatrie nr. 1. UMF Tg-Mures, 2 -Universitatea de Medicina si Farmacie din Tg-Mures

Rezumat
Pe parcursul saptamanilor si lunilor de graviditate, 10-17% din gravide prezinta tulburari depresive de tip nevrotic, celelalte manifestari din cadrul psihosindroamelor gestatiei fiind mai rare. Aceasta stare de stress psihologic influenteaza interactiunea mama-produs de conceptie. Studii recente asociaza aceste tulburari cu factorii stresanti psiho-sociali, biologici si ambiental. O intelegere mai buna a efectelor stresului si ale suportului social asupra sanatatii psihice a mamei este esentiala pentru aplicarea celor mai adecvate masuri profilactice.

Abstract
In the weeks and months of pregnancy, between 10-17% of pregnant women, presents nevrotical depressive dissorders, others symptomes from pregnancyes dissorders was rarely. This state of psychological distress affects the mother-infant interaction. Recent studies incresing link these symptoms with psychosocial, byological and environmental stress factors. The setting up of relevant and efficient prevention and promotion programs required a better understanding of the effects of stress and social support of the mental health of mother

Maternitatea constituie un factor psihosociologic de echilibrare si implinire a personalitatii feminine, din cele mai vechi timpuri, remarcandu-se efectele corectoare ale maternitatii asupra temperamentului. In mod exceptional, maternitatea poate constitui, prin complexitatea ei plurifactoriala, substratul favorizant, rareori determinant al aparitiei unor psihosindroame diferite ca semnificatie etiopatogenica si evolutie clinica.

Maternitatea, in desfasurarea ei, are mai multe trepte:

- graviditatea sau puerperalitatea,
- lactatia,
- post-partum.

Complexul matern, din punct de vedere psihanalitic, desemneaza atasamentul excesiv al copilului fata de partenerul matern al cuplului parental, ceea ce reprezinta o dimensiune a „complexului Oedip". La femeie, complexul matern e mai putin complicat, manifestandu-se fie printr-o exacerbare a instinctelor feminine materne, fie o diminuare a lor pana la disipare. In acest context, Jung(1967) distinge patru variante ale complexului matern:

A.-hipertofia elementului matern, in care scopul unic al femeii devine fixat pe dorinta de a avea copii, asupra carora isi concentreaza toate preocuparile si ingrijirile exagerate, diminuindu-le capacitatea dezvoltarii independente;

B.-diminuarea instinctului matern , pana la disiparea lui, determinate de un eros debordant, care adesea induce si o conduita inconstienta de incest inconstanta. Acestui tip de femeie ii plac relatiile senzationale si exaltante de scurta durata;

C.-identificarea cu mama; mama devine in acest caz pentru fiica o „superpersonalitate", de care se ataseaza profund, devenind astfel, tipul de femeie cu sentimente de inferioritate, care simuleaza in permanenta o inocenta ranita si o stare de abandon;

D.-complexul matern negativ, sau de aparare impotriva mamei, manifestat printr-o lupta continua impotriva identificarii cu mama, care pe de o parte exercita fascinatie asupra fiicei, dar pe de alta parte, fiica manifesta rezistenta si gelozie fata de mama. Este tipul de femeie a caror instincte se concentreaza asupra partenerului matern sub o forma defensiva si in detrimentul unei vieti personale, casatoria devine astfel un scop pentru a se desprinde de mama. In acest sens, obligatiile materne si exigentele vietii de cuplu induc neliniste si iritabilitate.

Astfel, in perioada de maternitate se pot intalni o serie de probleme, mai mult sau mai putin dificile. Sarcina constituie o perioada de vulnerabilitate psihica prin intricarea mai multor factori potentiali patogeni(biologici, psiho-sociali si ambientali). Depistarea si cunoasterea lor reprezinta elementul de baza in vederea instituirii unor masuri de suport special si de preventie eficienta a psihosindroamelor gestatiei.

- Factorul biologic:
  - perturbarea statusului hormonal (exces de hormoni gonadotropi la inceputul celui de-al doilea trimestru al sarcinii si prin exces de hormoni steroizi la sfarsitul ei);
  - implicatiile psihologice ale modificarilor corporale (cresterea in greutate, a taliei, a sanilor)
- Factorul psihosocial: accesul la statutul de mama, locul si importanta sarcinii pt ambii parinti, evolutia relatiei intre parinti. Numerosi autori (Eagly et all, 1993; Collins et all, 1993; Al-Bustan et all, 1995; Wooller et all, 1995; Predescu, 1998; Druta, 1998; Sethi, 1999; Ciuperca, 2000) videntiaza efortul de adaptare si acomodare in familie odata cu aparitia copilului, modificarile in stilul de viata din perspectiva subidentitatii maritale si parentale precum si modificarile de statut si atributii in cadrul cuplului

modern, care tinde a fi multifunctional si netraditional, de limitarile stricte de rol nemaifiind valabile. De asemenea, se insista asupra necesitatii educatiei premaritale a cuplului in vederea evitarii disfunctionalitatilor ulterioare a caror natura diminueaza capacitatile adaptative ale femeii aflata in perioada de maternitate. Studii psihologice ale deficitelor functionale ale rolului conjugal, in special in domeniul asumarii si exercitarii statutului matern, evidentiaza un rol marital inadecvat in raport cu statutul de sex (prin exagerarea sau diminuarea trasaturilor specifice sexului) in exercitarea rolului conjugal, inversarea rolului specific de sex, de sincronizare; alte variante pot fi constituite din roluri maritale incomplete, roluri maritale inautentice(pseudocasnicia, vietile paralele), disfunctii specifice de rol conjugal (afectiv-sexuale si procreative) si altele (Gjendingen et Chaloner, 1994; Fossey et all, 1997; Brookinton et all, 1998; Ciuperca, 2000).

Atitudinea imatura de refuz a procreerii poate fi prezenta doar la unul din soti, iar in cazul aparitiei unui copil nedorit, conjugopatia se poate agrava, in timp ce influentele psihice asupra mamei sunt de obicei negative. Asemenea situatii predispun la un esec marital, la deteriorarea relatiilor cuplului cu acumularea de frustratii, relevand incapacitatea afectiva, de daruire, recompensare si sustinere mutuala. Totusi, exista si posibilitatea ca odata cu aparitia copilului sa se modifice,in mod pozitiv, si atitudinea parintelui opozant,prin trezirea instinctului parental (Eagly et Chaiken,1993).

Substituirea investitiei afective pentru sot in copil, reprezinta un alt aspect psihologic al femeii in puerperalitate, cu semnificatii profunde in deteriorarea relatiilor de cuplu parental. De fapt acest fenomen reprezinta expresia unei imaturitati psiho-afective si a unor dificultati relationale semnificative. De asemenea un rol important in dizarmonizarea relatiilor intrafamiliale, in special in cuplu,il reprezinta infidelitatea conjugala augmentata in conditiile contemporane prin renuntarea la valorile traditionale consacrate vietii de familie, in numele egalitatii dintre sexe, modernismului si liberalismului eronat perceput de o parte din partenerii de cuplu. Tordkman (1973), desi arata ca monogamia nu este caracteristica tuturor societatilor, sustine ca infidelitatea conjugala genereaza distorsiuni in conduita de rol si climatul afectiv-emotional al familiei cu exacerbarea sentimentelor de gelozie, ostilitate, frustrari, decompensari nevrotico-depresive, incertitudine, separari, divort si numeroase dificultati si suferinte pentru copii. In asemenea conditii, riscul psihopatologic pentru femeia aflata in perioada puerperala este foarte ridicat, indiferent daca infidelitatea este cauza sau efectul unui complex de inadaptare. Maternitatea unei femei necasatorite constituie o sursa de grave conflicte intrapsihice si relationale. In asemenea situatii trebuie analizate cu atentie circumstantele in care a survenit graviditatea (accidentala sau dorita), varsta, statutul socio-profesional si material, perspectivele relationale cu partenerul sau atitudinea propriei familii, a nivelului de scolarizare si intelectul precum si a microgrupului din care face parte, fata de noul ei statut. Ramane de mentionat faptul ca diferitele tabu-uri legate de asemenea situatii au consecinte nefavorabile asupra echilibrului psiho-somatic precum si asupra starii de sanatate si relationala a femeii in cauza.

Totodata, maternitatea aparuta in afara casatoriei si la varste foarte tinere ridica probleme deosebite atat prin particularitati biologice (organismul adolescentei aflat in proces de crestere), cat si psihologice (maturizarea psiho-afectiva incompleta), ceea ce face ca asumarea statutului de maternitate cu responsabilitatile pe care le implica ingrijirea si educarea copilului sa fie dificila si chiar imposibila. Atitudinea familiei si a comunitatii fata de aceste femei, conditionata socio cultural, poate imbraca forma de ostracizare care sa conduca la crize de disperare, depresii si chiar la conduite si acte autolitice. In acest context, psihismul femeii va fi dominat de: tristete, incertitudine, revolta impotriva destinului, disociabilitate, ostilitate, tendinte abortive si rareori chiar la infanticid si suicid (Stuart,2003; Dube et all, 2003). Prevenirea acestor conduite si trairi dureroase poate fi prevenita printr-o stare de echilibru psihoafectiv, existenta unui inalt grad de maturizare si a unor disponibilitati adaptative dublate de o finalitate comportamental-relationala adecvata situatiei de maternitate (Ionescu, 1985). In general, perioada de maternitate solicita la maxim capacitatile adaptative ale femeii, iar evolutia armonioasa a relatiilor maritale in cadrul cuplului conjugal, reprezinta in mod cert o premiza importanta a depasirii cu bine a perioadei respective si a realizarii unui nou echilibru psihorelational familial.

In concluzie, femeia aflata in conditii de maternitate in cadrul unor relatii conjugale armonioase, bazate pe stima si dragoste reciproca, evolueaza intr-un climat protectiv si securizat din punct de vedere emotional-afectiv si material, ceea ce inseamna ca in cadrul cuplului armonios inchegat, se afla cele mai bune conditii pentru desfasurarea normala a perioadei de maternitate.

Pe tot parcursul acestei perioade si in contextul de mai sus, pot sa apara categorii diferite de fenomene morbide:

- disparitia sau ameliorarea unor fenomene nevrotice, psihopatice sau psihotice preexistente graviditatii (sarcina poate fi un factor protector pentru starile psihotice de tip schizofren)
- accentuarea unor fenomene nevrotice, depresive, psihopatice sau psihotice preexistente sarcinii
- declansarea sau provocarea de catre sarcina a fenomenelor de mai sus.

Tulburarile nevrotice:

- manifestari minore cvasifiziologice: disforie, iritabilitate, hiperemotivitate, dificultati la adormire, perturbarea conduitelor

alimentare, revendicari afective, temeri privind viitorul (teama ca nou nascutul sa fie anormal sau mort), temeri privind nasterea.
- manifestari nevrotice tranzitorii mai structurate: tablouri clinice isterice, tablouri anxios-depresive, tablouri clinice fobice, obsesivo-compulsive, cenestopatii
- manifestari comportamentale: hiperactivitate paradoxala,
- decompensarea nevrozelor preexistente

Tulburarile depresive apar in 10-17% din gravide. Predomina simptomatologia disforica acompaniata de sentimente de autodepreciere, incapacitate, astenie. Ruminatiile anxioase pot lua aspectul unor paroxisme vesperale si se refera in mod special la nasterea propriu-zisa sau la viitoul apropiat al copilului.

Episoadele de tip melancolic sunt rare si apar in perioada a doua a sarcinii, cu predominenta elementelor confuzionale (de la obnubilare pana la confuziile profunde insotite de agitatie).

Psihosindroamele gravidice autotoxice (gestozice) pot ajunge pana la expresia unui fenomen de respingere fata de produsul gestant cu simptomatologie clinica impresionanta: anorexie si varsaturi incoercibile, ulcere gastrointestinale, tetanii neurogene, crize paroxistice de HTA, astm, toxicoze severe pana la eclampsie.

Psihozele gravidice sunt reduse ca frecventa iar cand apar exprima de obicei evolutia unei psihoze endogene preexistenta sarcinii, sau apar ca un paroxism anxios reactiv. Simptomatologia e dominata de sindromul polinevritic (dupa ce Korsakov in 1899 a descris „ cerebropatia toxemica", numerosi autori au subliniat faptul ca sindromul psihopolinevritic e mai frecvent intalnit in tulburarile psihice legate de maternitate, comparativ cu alcoolismul si bolile infectioase), cu elemente depresiv-confuzionale.

Ca particularitate favorizanta sau determinanta in aparitia psihosindroamelor legate de sarcina, se retine si semnificatia episodului abortiv. Psihosindroamele post-abortum au un caracter hipertimic reactiv, ele rezolvandu-se de regula spontan si in timp scurt. Pot fi declansate de avortul spontan (implica atat reactia emotiva a mamei care doreste copilul precum si emotia violenta provocata de accidentul respectiv, atunci cand are semnificatia unui pericol vital), si de avortul provocat (apar de regula in conditiile unor interventii ilicite, intoxicatiilor acute abortive, suferintelor morale si fizice si infectiilor consecutive manevrelor empirice).

Bibliografie:

1. CHIRITA, B., PAPARI, A.,: *Tratat de psihiatrie,* vol.1, Ed. Fundatiei Andrei Saguna Constanta, 2002
2. COLLINS, N.L., DUNKEL, S.C., LOBEL, M. Et all. – *Social support in pregnancy. Psychosocial correlates of birth outcomes and postpartum depression.* J.Pers, Soc. Psychol., 1996, 65: 1243-1258
3. GABOS-GRECU, M., BUICU, G., - *Depresia post natala:simptomatologia si factorii socio-ambientali, in Actualitati si perspective in cunoasterea si tratarea tulburarilor de dipozitie de tip depresiv*, Ed. University Press, 2005, 136-143
4. GRECU, G., - *Corelatii intr evenimentele de viata si tulburarile depresive*, Casa de Editura Mures, Tg-Mures, 2003
5. HENNINGSEN P; LÖWE B.: *Depression, Pain and Somatophorm disorder,* Curr. Opin. Psychiatry, 2006; 19 (1): 19-24.
6. KESSLER R.C.: *Epidemiology of women and depression*, J Affect Disord. 2003 Mar, 74(1):5-133
7. NONACS R, COHEN LS: *Assesment and treatment of depression during pregnancy: an update,* Psychiatr Clin Am, 2003 Sep; 26(3): 547-62.
8. WIJKSTRA J, LIJMER J, BALK FJ, GEDDES JR, NOLEN WA.: *Pharmacologic treatment of psychotic depression*, Br. J Psychiatry. 2006 May; 188: 410-415.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

NOI PERSPECTIVE ÎN DIAGNOSTICUL PRECOCE AL CANCERULUI INCIPIENT DE TUB DIGESTIV SUPERIOR

Daniela DOBRU[1] , A. GOLDIŞ [2] , Simona MUREŞAN [1] , Florin BUICU [3], Gabi BUICU, Simona POSTELNICU [4], M. MUREŞAN [5], Cristian PODOLEANU [6], Dorin MARIAN [5]
1 - Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Tg.Mureş , Clinica Medicală IV , Departamentul de Gastroenterologie şi Hepatologie, 2 - Clinica de Gastroenterologie , UMF Timişoara, 3 - UMF Tg.Mureş , Disciplina de informatică si statistica medicală, 4 - Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Tg.Mureş, Departamentul de Histopatologie UMF Tg.Mureş, 5 - Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Tg.Mureş , Clinica Chirurgie II, 6 - Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Tg.Mureş , Clinica Medicală IV

Rezumat
La ora actuală pe plan naţional studiul cancerului incipient de tub digestiv superior , respectiv esofagian şi gastric , cât şi a leziunilor cu potenţial de transformare malignă , este practic inexistent .
Tendinţa de creşterea a incidenţei neoplasmului esofagian şi a celui gastric cât şi rata de supravieţuire mică în cazul cancerelor avansate au creat premisele adoptării metodelor de prevenţie , dispensarizare a grupelor populaţionale cu risc şi depistare a neoplasmului incipient .(1)
Avantajele unui program standardizat de depistare şi dispensarizare a grupelor populaţionale cu risc crescut de a dezvolta cancer esofagian şi gastric sunt deja cunoscute şi aplicate în majoritatea ţărilor europene, iar dezvoltarea metodologiilor noi de cromodiagnostic şi examinare prin gastroscopie cu magnificaţie , încă insuficient standardizate, reprezintă obiectivul cheie al propunerii de proiect. Crearea unui cadru standardizat de diagnostic precoce şi tratament al pacienţilor , respectiv includerea pacienţilor într-un sistem informatizat va crea oportunitatea dezvoltării unui sistem naţional unitar de colectare şi procesare a datelor. Propunerea de proiect va fi utilizată pentru unificarea eforturilor disipate la nivel de centre gastroenterologice din ţară , cu constituirea unui model optim de diagnostic şi tratament al cancerului incipient de tub digestiv superior.(1,2)
Datele obţinute în cadrul programului vor sta la baza unui program naţional de informare multidisciplinară şi educaţie continuă care va include manifestări ştiinţifice , crearea unui site şi publicaţii de specialitate.
Standardizarea depistarii grupelor populaţionale cu risc , a metodologiei de diagnostic endoscopic şi histologic a cancerului incipient de tub digestiv superior cât şi a metodelor terapeutice curative minim invazive , va determina scăderea mortalităţii prin cancer esofagian şi gastric în România.
Cuvinte cheie: cancer gastric incipient, cancer esofagian incipient, cromodiagnostic, endoscopie cu magnificaţie

Summary
At present, the study of the incipient cancer of the superior digestive tube, of the oesophagus and gastric cancer , as well as of the injuries with a potential malignant transformation is practically inexistent.
The tendency in increasing of the incidence of the oesophagus and gastric neoplasm as well as the small rate of survival in the case of the advanced cancers have created the premises of adopting some prevention methods, dispensing the risk population groups and discovering the incipient neoplasm.
The advantages of a standardized programme of discovery and dispense of the population groups with a risk of developing an oesophagus and gastric cancer are already known and applied in most of the European countries, and the development of the new technologies of chromodiagnosis and examination through the magnificance gastroscopy, not sufficiently standardized yet, represent the key objective of this project proposition. The creation of a standardized environment of early diagnosis and treatment of the patients, respectively the inclusion of the patients in a data system will create the opportunity of developing of a unitary national system of data collecting and processing. The project proposition will be used for the unification of the spread efforts of the gastro-enterological centres from the country, with the establishment of an optimum model in the treatment and the diagnosis of the incipient cancer of the superior digestive tube.
The data obtained within the programme will be the basis of a national programme of multi-disciplinary information and permanent education which will include scientific meetings, the creation of a site and of a specialization publication.
The standardization in the discovery of the risk population groups, in the methodology of the endoscopic and histologic diagnosis of the incipient cancer of the superior digestive tube as well as in the curative therapeutic methods with a minimum invasion, will lead to a dicrease in the death rate by oesophagus and gastric cancer in Romania.
Key words: incipient gastric cancer, incipient esophageal cancer,chromodiagnosis, magnificance endoscopy.

Situaţia pe plan naţional şi internaţional a strategiei de depistare a cancerului incipient de tub digestiv superior

Cancerul esofagian reprezintă cel de al-8 –lea cancer ca frecvenţă în lume şi datorită indicelui de letalitate crescut , cea de a 6 –a cauză de deces prin cancer , fiind unul dintre cele 4 cancere cu cel mai nefavorabil prognostic , alături de cancerul hepatic , pancreatic şi pulmonar.(1)

Incidenţa adenocarcinomului esofagian a crescut dramatic în ultima decadă , de la 4% până la 10% anual în diferite regiuni ale Statelor Unite şi Europei de Vest. Această creştere accelerată este mai mare decât cea înregistrată în cazul oricărui alt cancer. Acest fenomen epidemiologic , asociat cu creşterea marcată a cancerului de cardie , a determinat creşterea incidenţei adenocarcinomului joncţiunii eso-gastrice de peste 4 ori în ultimii 25 de ani. Adenocarcinomul esofagian afectează îndeosebi rasa albă şi sexul masculin (raport B:F de 3:1 până la 5.5:1) după vârsta de 40 de ani.(1,2,3)

Conform datelor furnizate de ***American Joint Committee of Cancer (AJCC)*** şi ***Union International Contre le Cancer (UICC)*** , speranţa de viaţă în cancerul esofagian avansat simptomatic este de aproximativ 9 luni. În acest stadiu se prezintă aproximativ 50 % dintre pacienţi care sunt defapt destinaţi tratamentului paliativ. Din restul de 50 % cu indicaţie chirurgicală , numai 2/3 beneficiază de intervenţie curativă, supravieţuirea globală la 1 şi 5 ani , în aceste condiţii , este de 18 % şi , respectiv , 5 %. Supravieţuirea este dependentă de stadiu. Rata supravieţuirii pentru pacienţii în stadiile I,II,III şi IV este de 60% , 31% , 20 % şi , respectiv 4%. Important de reţinut este supravieţuirea la 5 ani de 100 % pentru stadiile 0 şi I (tumoră limitată la mucoasă , fără adenopatii), 85 % (tumora submucosală, fără adenopatii) şi 40% (tumorile ce invadează submucoasa şi prezintă adenopatii)_(2,3,4)

In România , până la ora actuală nu există date precise despre incidenţa reală a cancerului esofagian dar din datele Centrului Naţional de Statistică Medicală incidenţa afecţiunii a crescut alarmant în ultimii 20 de ani.

Cancerul gastric, cu 750 000 de cazuri noi diagnosticate anual şi 650.000 de decese înregistrate anual pe glob , reprezintă 9.9 % din totalul cancerelor nou diagnosticate în lume şi cea de-a doua cauză de deces prin cancer în lume , după cancerul pulmonar.

Deşi există o tendinţă de scădere a mortalităţii prin cancer gastric în Europa în ultimii 20 de ani , el ocupă totuşi locul al treilea, după cancerul pulmonar şi colorectal , cu 137 900 decese estimate în 2004 (8.1 % din decesele prin cancer). (1,2,4)

În România , rata mortalităţii prin cancer gastric este de 2 ori mai mare decât în ţările Uniunii Europene , cu 16.67 decese / 100 000 loc/an pentru bărbaţi şi 6.08 decese /100 000 loc/an pentru femei (10.8 % din decesele prin cancer). În prezent se constată o creştere a incidenţei cencerului gastric proximal (cardie) faţă de cel distal.

Date epidemiologice importante care vizează situaţia din România au fost furnizate de **Studiul Naţional multicentric privind prevalenţa Cancerului Gastric în România ,**iniţiat şi efectuat pe parcursul anului 2003 , sub egida ***Societăţii Române de Endoscopie Digestivă*** şi care a furnizat următoarele date : prevalenţă naţională în cadrul populaţiei adulte care s-a adresat serviciilor de Endoscopie de 2.9 /100 000 loc cu variaţii în diferitele arii geografice (Muntenia : 1.9/100 000 loc , Moldova : 2.8/100 000 loc. , Banat : 3.45/100 000 loc. , Transilvania : 6,6 100 000 loc.) . Conform aceluiaşi studiu 95,5 % din pacienţii diagnosticaţi cu cancer gastric au fost în stadiul avansat şi doar 4,4 % în stadiul incipient.

Managementul cancerului esofagian şi cancerului gastric constituie o problemă dificilă de sănătate publică iar cheltuielile pentru diagnosticul şi tratamentul acestor afecţiuni se ridică la peste 7200 milioane EURO anual în UE , deoarece pacienţii sunt diagnosticaţi în stadii tardive.(2,4)

Începerea programelor de depistarte şi monitorizare a cancerelor incipiente şi ameliorarea netă a mortalităţii prin cancer esofagian şi gastric în fază incipientă sunt argumentate şi de secvenţa carginogenezei multistadiale a cancerului esofagian şi gastric , care presupune existenţa leziunilor premaligne bine definite (Esofag Barrett pentru adenocarcinomul esofagian şi gastrita cronică atrofică cu metaplazie intestinală , adenoamele gastrice , ulcerul gastric , stomac rezecat şi infecţia cu Helicobacter Pylori tulpini Cag A – pozitive , pentru cancerul gastric)(2,5)

Stratificarea persoanelor cu risc mediu şi înalt pentru dezvoltarea celor două tipuri de cancer a permis iniţierea în majoritatea statelor din America şi UE a unor programe largi de depistare şi monitorizare , susţinute de un număr mare de organizaţii publice (***American College of Gastroenterology, American Cancer Society, British Society of Gastroenterology, Japanese Society of Endoscopy, Societatea Română de Endoscopie etc***)

Nu există până în prezent un consens mondial asupra protocolului diagnostic şi terapeutic care săofere cele mai bune rezultate în cancerul esofagian şi gastric. Multitudinea de tehnici, metode sau concepte în diagnosticul şi tratamentul acestor două tipuri de neoplazii denotă preocuparea pentru acest domeniu, dar pentru a putea fi utilizate pe scară largă este necesară dovedirea eficienţei lor.

Identificarea şi monitorizarea pacienţilor cu patologii cu risc de a dezvolta cancer esofagian sau gastric cât şi detecţia cancerului incipient este dezideratul principal al grantului propus.

Pentru **adenocarcinomul esofagian,** sindromul Barrett reprezintă cel mai important factor de risc. Pacienţii cu esofag Barrett dezvoltă adenocarcinom esofagian la o rată de aprox. 0,5 % pe an (500 din 100000) astfel aceştia necesită supraveghere endoscopică şi endobioptică la intervale adecvate , în raport cu prezenţa şi gradul displaziei. Supravegherea esofagului Barrett este justificată de caracterul premalign al afecţiunii. Adenocarcinomul esofagian se

dezvoltă prin intermediul secvenţei **metaplazie intestinală- displazie-adenocarcinom.** Obiectivul supravegherii endoscopice-endobioptice a esofagului Barett constă în detecţia displaziei ca leziune premalignă sau a adenocarcinomului esofagian în stadii precoce , asociat cu o rată de supravieţuire crescută. Displazia reprezintă o modificare citologică şi arhitecturală fundamentală a epiteliului esofagian , cu caracter benign , apărută pe fondul metaplaziei intestinale. Ea poate progresa de la eşoară la severă apoi la adenocarcinom esofagian. (1,5,6)

Asociaţia Americană de Gastroenterologie (AGA) propune programul de screening şi supraveghere cel mai acceptat la ora actuală, în care :

1. **Screening reprezintă depistarea esofagului Barrett la populaţia cu simptome cronice de reflux şi la populaţia generală**
2. **Supravegherea reprezintă identificarea neoplasmului esofagian în stadii precoce la pacienţii cunoscuţi cu Barrett**

Asocierea cromodiagnosticului cu endoscopia cu magnificaţie , care permite prelevarea biopsiilor din zone ţintite , facilitează detecţia cancerului esofagian precoce. Pentru diagnosticul cancerului esofagian precoce poate fi utilizată coloraţia intravitală cu soluţie Lugol ce colorează mucoasa esofagiană normală în brun , facilitând prelevarea ţintită a biopsiilor din ariile de mucoasă anormal colorată (galben- roşiatic). Alt colorant utilizat cu succes este albastru de metilen

Prin cromoendoscopie urmată de examinarea cu ajutorul magnificaţiei s-a reuşit descrierea *pit-pattern*-ului la nivelul epiteliului Barrett şi identificarea zonelor de displazie.În funcţie de rezultatul analizei se pot preleva biopsii ţintite , polipectomii, mucosectomii .(4)

Dintre factorii de risc şi afecţiuniile cu risc crescut pentru dezvoltarea **adenocarcinomului gastric** cel mai importanţi sunt : *infecţia cu Helicobacter Pylori* – declarat de către OMS carginogen de ordinul I pentru cancerul gastric , *gastrita cronică atrofică cu metaplazie intestinală , anemia Biermer , polipii adenomatoşi gastrici , displazia gastrică , ulcerul gastric şi stomacul operat.*

În cazul acestor grupuri populaţionale **Societatea Japoneză pentru Studiul Cancerului Gastric şi Asociaţia Americană de Gastroenterologie** recomandă supravegherea endoscopic-endobioptică pentru depistarea precoce a cancerului gastric cunoscându-se faptul că diagnosticul de cancer gastric incipient este rar în afara programelor de supraveghere destinate grupurilor cu risc crescut.(6,7,8,9,10)

Gastrita cronică atrofică cu metaplazie intestinală ,se asociază cu tipul intestinal de cancer gastric. Datorită frecvenţei crescute a acestei patologii , în 1994 la **Congresul Mondial de Gastroenterologie de la Los Angeles** , s-a stabilit utilitatea urmăririi periodice a acestor pacienţi în vederea detecţiei displaziei severe.(7,8,11)

În cazul *adenoamelor gastrice* se recomandă excizia endoscopică şi dispensarizarea anuală a pacientului pentru a surprinde recurenţa sau / şi malignizarea.

Diagnosticul acestor leziuni şi a cancerului gastric incipient este cel mai frecvent omis prin endoscopia simplă datorită dimensiunilor foarte reduse sau modificărilor de mucoasă greu vizibile prin endoscopul comun. În acest context cromodiagnosticul (indigo carmin) asociat gastroscopiei cu magnificaţie este metoda de elecţie propusă de **Centrul Japonez Naţional de Studiu a Cancerului Gastric.**

Concluzii

Pe plan naţional studiul cancerului incipient de tub digestiv superior , respectiv cancer esofagian şi cancer gastric , este încă în fază incipientă , din punct de vedere a screening-ului , al detecţiei grupelor populaţionale cu risc , al monitorizării acestora conform unor programe standardizate şi al depistării cancerului incipient , necesitând astfel eforturi deosebite pentru racordarea la nivelul actual mondial.

Este necesară unificarea eforturilor disipate la nivel de centre gastroenterologice din ţară , cu constituirea unei strategii comune eficiente. Concretizarea şi adoptarea unei strategii comune de screening şi depistare a cancerului incipient de esofag şi stomac , va determina scăderea mortalităţii prin aceste neoplazii.

Bibliografie

1. Allum WH, Griffin SM , Watson A , Colin-Jones D., *Guidelines for the management of oesophageal and gastric cancer.* Gut 2002 ; 50 (Suppl V) : 1-23
2. De Vault KR , Castell DO., *Updated guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease.* Am J Gastroenterol 2005 ; 100 : 190-200
3. Enzinger PC , Mayer RJ., *Medical Progress : esophageal cancer.* N.Engl J Med 2003 ; 349: 2241-2252
4. Hashimoto CL, Iriya K , Baba ER , Navarro-Rodriguez T , Z erbini MC , Eisig JN et al., *Lugol dye spray chromoendoscopy establishes early diagnosis of esophageal cancer in patients with primary head and neck cancer.* Am J Gastroenterol 2005 ; 100 : 275- 282
5. Inoue H , Rey JF , Lightdale C., *Lugol chromoendoscopy for esophageal squamos cell cancer.* Endoscopy 2001 ; 33 : 75-79
6. International Union Against Cancer (UICC): *Gastric cancer. In : TNM classification of malignant tumor*s. Sobin RH , Wittekind Ch , eds, 2002 . New York : wiley- Liss : 60-63
7. Lightdale CJ., *Esophageal cancer.* Am J Gastroenterol 1999 ; 94 : 20-29
8. Pech O , May A , Gossner L , Ell C., *Adenocarcinom of the esophagus. In : Gastrointestinal and liver tumors.* Scheppach W , Bresalier RS , Tytgat GN , eds. Berlin : Springer 2004 : 12-21
9. Sampliner RE., Practice Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. Updated *Guidelines for the diagnosis , surveillance , and therapy of Barrett esophagus.* Am J Gastroenterol 2002; 97 : 1888-1895
10. Wong A , Fitzgerald RC. Epidemiologic risk factors for Barrett esophagus and associated denocarcinoma . Clin Gastroenterol Hepatol 2005 ; 3 : 1-10
11. Zuccaro G , Jr., *Tumors of the esophagus.* In : The Esophagus. Castell DO, Richter Je,eds. Philadelphia : Lippincott Williams and Wilkins 2004 : 275-289

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

ASPECTE PRIVIND FIZIOPATOLOGIA SINDROMULUI OVARULUI POLICHISTIC

Florina GLIGA[1], Vladimir BACÂREA[2], Alexandru ŞCHIOPU[3], Gheorghe I. TOTOLANU[4]
1 - Disciplina fiziopatologie, UMF Tg Mureş, 2 - Diciplina de epidemiologie, UMF Tg Mureş
3 - Disciplina fiziopatologie, UMF Tg Mureş, 4 -UMF Sibiu

Rezumat
Cunoscut şi sub denumirea de Stein – Leventhal, sindromul ovarelor polichistice este considerat la ora actuala una din cele mai frecvente endocrinopatii a perioadei reproductive feminine şi totodată cea mai frecventă cauză de sterilitate anovulatorie.
Sindromul are de obicei peripubertar, dar poate apărea şi la femei aflate la mijlocul perioadei fertile, şi se defineşte printr-un spectru de elemente clinice, hormonale şi anatomice divers asociate şi variabile ca intensitate. Este considerat cauza cea mai frecventă a hirsutismului şi a altor elemente de androgenizare şi determină până la 75% din cazurile de infertilitate prin anovulaţie. (7)
În timp, în absenţa unei terapii adecvate, femeile cu sindromul ovarelor polichistice prezintă riscul de a dezvolta diabet zaharat tip II, dislipidemie, hipertensiune arterială, afecţiuni cardiace. Un alt risc major îl constituie posibilitatea apariţiei adenocarcinomului endometrial.

Summary
Also known as Stein Leventhal syndrome, polycystic ovary syndrome (PCOS), is one of the most common endocrine disorders, and in the same time the most frequent cause of anovulatory infertility.
The syndrome usually appears during puberty, but it may be also detected in the middle of the reproductive period. It has a wide spectrum of clinical, hormonal and anatomic manifestations, randomly associated and with different intensity. It is known as the most common cause of hirsutism, and it is responsible for as much as 75% of the infertility cases.
Without any therapy, PCOS women are in high risk to develop type II diabetes, dislipidemic disorders with high LDL, hypertension, cardiovascular diseases. Another major risk is a possible endometrial carcinoma.

Definiţie si diagnostic – consens şi controverse
Datorită heterogenităţii simptomatice, au existat multiple încercări de a defini criteriile ce stabilesc diagnosticul. In ţările europene, diagnosticul se bazează pe aspectul morfologic modificat al ovarelor, vizualizat ecografic, şi anume, prezenţa a multiple microchisturi (7 – 10) cel puţin la nivelul unui ovar, însoţite de semne clinice de hiperandrogenism. In Statele Unite, un mai mare accent se pune pe seama modificărilor biochimice.
Pentru un consens general, au fost propuse ca şi criterii de diagnostic următoarele aspecte patologice, la paciente aflate in perioadă reproductivă (categorie de vârsta 13 – 44 ani) (4):

- Clinic - semne de hiperandrogenism
- Anovulaţie cronică
- Paraclinic
- laborator : creşterea secreţiei de androgeni, in special fracţiunea libera, creşterea LH, cu modificarea raportului LH / FSH.
- - ecografic: prezenţa la nivel ovarian a multiple formaţiuni chistice cu diametre de până la 10mm.

Cu o frecvenţă crescută, dar inconstant, sunt considerate ca şi criterii diagnostice:

- Rezistenţă la insulină cu hiperinsulinism
- Hiperprolactinemie moderată
- Scăderea SHBG
- Dislipidemii cu creşterea fracţiunii LDL colesterol. (4)

Fiziopatologie
Polimorfismul simptomatic din sindromul ovarelor polichistice, sugerează existenţa mai multor mecanisme fiziopatologice, şi ca atare diferite surse etiopatogenetice.

1. Factori genetici – relaţie etiologică
Aglomerarea familială a cazurilor de SOP sugerează o componentă genetică a etiologiei. Deşi pare puţin probabil sa existe o cauză unică, multe din semnele clinice si biochimice din cadrul SOP pot fi explicate prin interacţiunea factorilor de mediu (in special cei nutriţionali), cu un număr mic de gene modificate, incluzându-le pe cele implicate in producerea de androgeni şi cele care reglează secreţia, respectiv activitatea insulinei. (17)
Pentru prima categorie investigaţiile au fost îndreptate către gena CYP 11a (ce codează clivarea P450), posibilă candidată responsabilă pentru steroidogeneza anormală. Rezultatele au demonstrat prezenţa unui exces de gene altele împărţind locusul CYP 11a, fiind asociate clinic şi paraclinic cu ovare polichistice şi concentraţii serice crescute de testosteron, sugerând că CYP11a poate fi considerat un locus major de susceptibilitate în determinismul SOP. (11,14)
In ceea ce priveşte cea de-a doua categorie, dereglări ale secreţiei de insulină au fost raportate în multiple studii asupra femeilor cu SOP, cu sau fără istoric familial de diabet zaharat tip 2. Cercetările au evaluat VNTR (variable number tandem repeats) a genei insulinice pe cromozomul 11p15.5, implicate direct în

reglarea secreţiei insulinei. Prin metode diferite s-a evidenţiat o strânsă legătură între susceptibilitatea apariţiei diabetului tip 2, hiperinsulinism, pe de-o parte, şi sindromul ovarelor polichistice. (8,16)
In concluzie, există evidenţe pentru implicarea a două gene în etiologia SOP; rezultatul studiilor asociate şi linkate sugerează că CYP 11a, genă ce intervine în controlul sintezei steroidiene şi VNTR a genei insulinice(10.11), sunt factori importanţi ai bazei genetice în SOP, şi pot explica , parţial heterogenitatea sindromului.

2. Dezvoltarea şi funcţia foliculară

Analizarea patologiei la nivel ovarian în SOP, a relevat aspecte multiple şi distincte.

- creşterea numărului de foliculi comparativ cu ovarele normale;
- disfuncţia hormonală, tradusă prin hiperproducţia de steroizi, in special androgeni;
- anovulaţia, relativ comună pentru femeile cu ovare polichistice. (3,13)

Ipotezele propuse ca şi explicaţii pentru aceste anormalităţi, nu sunt în întregime confirmate; se consideră însă ca şi factori determinanţi creşterea concentraţiei de LH în faza foliculară a ciclului menstrual (pentru selectarea unui număr crescut de foliculi, precum şi maturarea lor prematură), pe de-o parte, şi sinteza crescută de androgeni la nivel ovarian pe de altă parte (posibil responsabilă pentru atrezia foliculară) (13), mecanisme ce presupun implicarea unor factori locali, cel mai important fiind considerat sistemul intraovarian IGF(insulin like-growth factor).(15)
Mecanismul anovulaţiei este o problemă aflată in dezbatere, dar ultimele studii consideră ca şi posibilă cauză luteinizarea prematură a foliculilor.
Ultimele cercetări sunt orientate către gena regulatoare a folistatinei; evidenţierea unui posibil defect în sinteza folistatinei ar putea fi cheia dezlegării aparentei contradicţii dintre stimularea steroidogenezei şi stoparea maturării foliculare.(12)

3. Hipersecreţia de LH – efecte şi mecanisme

Secreţia crescută de LH, este unul din criteriile de diagnostic al sindromului ovarelor polichistice, respective secreţia inadecvată hipofizară a gonadotropilor, cu un raport LH/FSH mai mare de 2 sau chiar 3. Dereglarea poate să apară, fie sub forma unei hipersecreţii tonice in cursul fazei foliculare a ciclului menstrual, neurmată de ovulaţie, caracteristic pentru SOP, fie sub forma unui peak prematur de LH înaintea perioadei mediociclice.
La nivel ovarian secreţia tonică de LH în faza foliculară, determină concentraţii crescute intrafoliculare de LH cu efecte stimulatoare asupra maturării foliculare, rezultând în maturarea prematură a oocitelor. Se pare că la nivel celular LH-ul determină o scădere a concentraţiei cAMP , urmată oprirea meiozei. (7,16)
Mecanismele propuse pentru secreţia crescută de LH sunt următoarele:

3.1.Dereglarea controlului hipotalamic.

Secreţia hormonilor gonadotropi hipofizari se află sub control hipotalamic, fiind direct stimulată de GnRH (gonadotropin releasing hormone) (12). Secreţia pulsatilă de GnRH determină stimularea secreţiei tropilor hipofizari, pe când secreţia continua determină desensibilizarea şi supresia secreţiei hipofizare. (6) Modificări în ritmul pulsaţiilor GnRH se presupune că ar putea altera rata de secreţie ale celor două gonadotrofine hipofizare de-a lungul ciclului menstrual. Când frecvenţa pulsatilitaţii GnRH scade, predomină secreţia de FSH; când devine rapidă, predomină secreţia LH.
De asemenea sensibilitatea pituitară la GnRH variază in cursul ciclului menstrual, fiind sincronă cu concentraţia estradiolului circulant. În faza foliculară precoce, când nivelul estradiolului e scăzut, sensibilitatea hipofizară şi "pool-ul" hipofizar de gonadotropi sunt minime; când concentraţia estradiolului creşte, consecutiv dezvoltării foliculare, creşte atât sensibilitatea hipofizei la GnRH, cît şi "pool-ul" gonadotropilor. (12.18)
Activitatea GnRH este influenţată la rândul ei de steroizii circulanţi, dar şi de alte substanţe ca ; β endorfina, peptide opioide, angiotensina II, serotonină, neuropeptidul Y, neurotensin, somatostatin, CRH, melatonină, dopamină, noradrenalină, oxitocină şi substanţa P.(16)
Hipersecreţia tonică de LH la femeile cu sindromul ovarelor polichistice a sugerat ca şi cauză (cel puţin parţial) o diminuare a tonusului opioid şi dopaminergic. Există de asemenea evidenţe pentru o alterare a activităţii adrenergice la femeile care hipersecretă LH. (17)

3.2.Glicozilarea LH

LH-ul există în mai multe forme atât în hipofiză, cît şi în circulaţia periferică, variabilitatea structurală fiind dată de secvenţele diferite de oligozaharide din subunităţile ce alcătuiesc hormonul. Subunităţile alfa şi beta ale LH au câte două site-uri de glicozilare; oligozaharidele formează 30% din moleculă.
Expunerea glandei pituitare la diferite concentraţii de steroizi pot afecta glicozilarea LH, cu creşterea bioactivităţii hormonului, ceea ce la rândul său determină stimularea steroidogenezei .Detectarea izoformelor glicozilate nu se poate face prin tehnici immunoassay sau bioassay, ca atare implicarea formelor glicozilate de LH în patogeneza sindromului ovarelor polichistice rămâne o problemă deschisă. (9)

3.3. Hiperinsulinismul

Deoarece insulina stimulează secreţia de gonadotrofine, cel puţin in vitro, s-a presupus că hiperinsulinemia prezentă la un procent ridicat de femei cu ovare polichistice, poate avea o relaţie cauzală cu hipersecreţia de LH. (1,8)
Studiile efectuate pe loturi de paciente obeze şi nonobeze cu sindrom de ovare polichistice, au demonstrat o corelaţie mai puternică între nivelul insulinemiei şi concentraţiile androgenilor, decât între nivelul insulinei şi cel al LH-ului. (4,5)

3.4.Leptina

Leptina, hormon ce face parte din grupul factorilor de necroză tumorală, este secretat de ţesutul adipos, şi intervine în controlul centrului saţietăţii, a aportului alimentar şi a metabolismului energetic.

De asemenea se pare că ar influenţa pulsatilitatea GnRH, indirect prin inhibarea sintezei şi descărcării de neuropeptid Y, care la rândul său este un inhibitor al pulsatilităţii GnRH.(16)

3.5. Inhibinele

Inhibinele reprezintă o familie de glicoproteine care influenţează secreţia de gonadotropi hipofizari, intervenind astfel în reglarea funcţiei ovulatorii. A fost stabilit că inhibinele ovariene exercită un efect de feed back negativ, afectând preferenţial secreţia de FSH. (3) Recent s-a demonstrat, in vivo şi in vitro, prezenţa unui mecanism prin care secreţia de LH este influenţată de un peptid inhibitor denumit „ gonadottrophin surge inhibiting" sau factor GnSIF sau GnSAF Mecanismul de acţiune GnSAF nu este complet elucidat. Se pare că acţionează prin scăderea sensibilităţii hipofizare a receptorilor LH pentru GnRH; un alt mecanism propus este atenuarea descărcării de LH, precum şi a pool-ui de LH. (16)

4.Insulinorezistenţa şi hiperinsulinismul

Deşi creşterea concomitentă a androgenilor serici şi a nivelului insulinei în sindromul ovarelor polichistice este bine stabilită, mecanismele interrelaţionale sînt incomplet elucidate.

Hiperinsulinismul poate rezulta din una sau dint-o combinaţie a următoarelor cauze:

- producţie crescută a celulelor beta insulare pancreatice
- scăderea clearace-ului hepatic a insulinei
- insulinorezistenţă periferică.

In sindromul ovarelor polichistice a fost descrisă o reactivitate exagerată a celulelor beta pancreatice, şi o producţie crescută de insulină la stimularea cu glucoză(10).

Clearance-ul insulinic este scăzut, fapt ce poate fi legat direct de statusul hiperinsulinemic care scade numărul de receptori insulinici hepatici, sau secundar, datorită hiperandrogenismului care de asemenea influenţează clearace-ul hepetic în sensul scăderii lui.(10)

Insulinorezistenţa se defineşte ca lipsa unui răspuns adecvat al celulei ţinta la expunerea sa la insulină. Cauzele unei astfel de anomalii celulare poate fi atribuit fie unui defect de legare a receptorului insulinic, fie autoanticorpilor antireceptor, sau unui posibil defect postreceptor legat de medierea tirozin kinazei.

In SOP nivelele crescute de insulină activează receptorii insulinici din celulele tecale ovariene, creşte producţia de IGF(insulin like growth factor), creşte numărul de receptori pentru IGF şi scade sinteza hepatică de IGFBP (IGF binding protein). Insulina poate activa de asemenea receptor hibrizi IGF. Astfel, in prezenţa LH , insulina creşte sinteza de androgeni din celulele tecale.

In concluzie în procesul de polichistizare ovariană sunt antrenate modificări genetice, hipotalamusul şi hipofiza, pancreasul endocrin, şi desigur, ovarele. Este dificil de stabilit mecanismul iniţiator şi modalitatea prin care ovarul este constrâns la transformarea chistică a foliculilor săi. (2)

Sub aspect fiziopatologic independent de cauza primară a afecţiunii, aceasta are tendinţa de a se perpetua în cerc vicios până la intervenţia terapeutică.

Pulsurile ample şi frecvente de GnRH stimulează producţia de LH hipofizar, dar nu şi pe cea de FSH. LH creşte producţia de androgeni la nivelul tecii interne, dar reducerea nivelului FSH nu permite maturarea foliculară, ovulaţia, formarea corpului galben şi secreţia de progesteron. După o perioadă de dezvoltare, lipsit de pulsaţia mediociclică de LH foliculul se transformă chistic. Excesul de androgeni determină atrezia foliculară.

Creşterea nivelului circulant al androgenilor realizează hirsutismul, acnea, seboreea, şi reducerea nivelului circulant al SHBG cu creşterea fracţiunii libere a testosteronului şi prolactinei. La nivelul ţesutului adipos are loc aromatizarea androgenilor cu o producţie de estrogeni care scapă unui control fiziologic, stimulând în continuare dezvoltarea adipocitelor, iar obezitatea determină insulinorezistenţă cu hiperinsulinism. Estrogenii de conversie determină anomalii ale controlului monoaminergic al secreţiei de GnRH (reduc tonusul dopaminic şi opioid inhibitor), şi amplifică pulsurile şi frecvenţa descărcării de GnRH, cu reluarea ciclului patogenic. (3,20)

Concluzii

În ciuda numeroaselor date şi remarcabilelor descoperiri din ultimii ani, etiologia şi mecanismul primar al sindromului nu au fost explicate. În prezent este recunoscută implicarea mai multor verigi etiopatogenetice, care nu explică decît parţial instalarea sindromului. Drept urmare, tratamentul se adresează în general simptomatologiei: pentru hiperandrogenism (contraceptive orale, antiandrogeni, terapii topice, tratamente cosmetice), pentru inducerea ovulaţiei (antiestrogeni, hormoni gonadotropi, agonişti GnRH, bromocriptina), precum şi a complicaţiilor tardive ale acestuia. În ultimii ani au fost introduse în terapie şi anumite categorii de antidiabetice orale, cu rezultate încurajatoare atît pentru modificările metabolice legate de insulină, cît şi pentru hiperandrogenism.

Fiind incomplet elucidat sindromul ovarelor polichistice rămîne în continuare o provocare pentru cercetare, evidenţierea mecanismului etiopatogenetic fiind compatibilă cu aplicarea unei terapii ţintite cu efecte benefice maxime.

Bibliografie

1. Acbay O, Gundodgu S. Can metformin reduce insulin resistance in polycystic ovary syndrome ? Fertil Steril 1996: 65: 946-9

2. Andrea D. Coviello, Richard S. Legro, and Andrea Dunaif -*Adolescent Girls with Polycystic Ovary Syndrome Have an Increased Risk of the Metabolic Syndrome Associated with Increasing Androgen Levels Independent of Obesity and Insulin Resistance*, J. Clin. Endocrinol. Metab., Feb 2006; 91: 492 - 497
3. *Circo Eduard.* Endocrinologie clinică, *Editura Ex Ponto, Constanţa 1998*
4. Conway GS, Honour JW, Jacobs HS. *Heterogeneity of the polycytic ovary syndrome: clinical, endocrine and ultrasound features in 556 pacients.* Clin Endocrinol (1999) 30:459-70.
5. Conway GS, Clark PMS, Wong D. *Hyperinsulinemia in the polycystic ovary syndrome confirmed with specific immunoassay for insulin.* Clin Endocrinol (2001) 38: 219-22
6. Dalkin AC, Haisenleder DJ, Ortolano GA. *The frequency of GnRH stimulation differentially regulates gonadotropin subunit mARN.* Endocrinology (2002) 125:917-24
7. Dumitrache C., Ionescu B. *Endocrinologie,* Editura Medicală Naţională,2002, ISBN 973-8194-64-4
8. Dunaif A, *Insulin resistance and polycystic ovary syndrome: mechanism and implications for pathogenesis*. Endocrine Rev 1997: 18: 774-800
9. Fauser BCJM, Pache TD; Hop WCJ. *The significance of a single serum LH measurement in woman with cycle disturbances; discrepancies between immunoreactive and bioactive hormone estimates.* Clin Endocrinol (2001) 37: 445-52
10. Gennarelli G., V. Rovei, R. F. Novi, J. Holte, F. Bongioanni, A. Revelli, G. Pacini, P. Cavallo-Perin, and M. Massobrio, *Preserved Insulin Sensitivity and ß-Cell Activity, but Decreased Glucose Effectiveness in Normal-Weight Women with the Polycystic Ovary Syndrome*, J. Clin. Endocrinol. Metab., Jun 2005; 90: 3381 - 3386.
11. Héctor F. Escobar-Morreale, Manuel Luque-Ramírez, and José L.San Millán, *The Molecular-Genetic Basis of Functional Hyperandrogenism and the Polycystic Ovary Syndrome.* Endocr. Rev., Apr 2005; 26: 251 - 282.
12. Henry N. Jabbour, Rodney W. Kelly, Hamish M. Fraser, and Hilary O. D. Critchley, *Endocrine Regulation of Menstruation.* Endocr. Rev., Feb 2006; 27: 17 - 46.
13. Hughesden PE. *Morphology and morphogenesis of Stein Leventhal ovary and so called "Hiperthecosis".* Reviw. Obstet Gynecol Surv (2001)37:59-77
14. Jacobs HS, *Polycystic ovaries and polycystic ovary syndrome.* Gynecol Endocrinol (1987),1:113-31.
15. Mc Natthy KP, More-Smith D, Macris A, Ryan KJ. *The microenviroment of human follicles interrelationships among the steroidal levels in antral fluid, the population of granilosa cells and the status of oocyte in vivo and in vitro.* Clin Endocrinol Metab (1997) 49:851-60.
16. Roy Homburg,MB BS, *Polycystic ovary syndrome,* Martin Dunitz, 2001.
17. Spielman RS, Ewens WJ. *The TDT and other family based tests, for linkage disequilibrium and association.* Am J Hum Genet (1996) 59:983-9.
18. Tilly JL. *Apoptosis and ovarian function.* Rev Reprod (1996) 1:162-72

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

ACTUALITĂŢI ÎN TERAPIA TULBURĂRILOR DE DISPOZIŢIE DE TIP DEPRESIV – FORME SPECIFICE

Marieta GABOS GRECU[1], Iosif GABOS GRECU[1], , M. FLOREA, M. POP, Gabi BUICU[1]
1 - Clinica Psihiatrie I - Tg-Mureş

Summary
The purpose of this paper is to present the specific forms of depressions and their possible specific treatment guidelines because the number of people who suffer from depression at a given moment we can estimate at approximately 4-7% of the population and the therapy of depressive states presented a permanent preoccupation for doctors and psychiatrists of all time. We have good chances to realize this desideratum, because presently depression is one of the most curable psychiatric disorders. The specific forms that we descriebed in this paper are: depression of psychotic intensity, depressions caused by affective bipolar disorders, depressions resistant to treatment, depression and borderline personality disorders, special aspects of depression treatment in women, the efficacy of antidepressants in depression occurring in dementia, the treatment of induced citokine depression, depression at old age, chronic depressive disorders, comorbidity of depression with substance abuse and schizophrenia, depression and epilepsy, depression post AVC, the pain in depression, depression with somatic features, depression and diabetes and comorbidity of depression with coronary arterial disorders. Although exist many antidepressants agents, we still meet many difficulties in the treatment of depressive disorders and the ideal antidepressant seems to be only a dream.

Scopul acestei lucrări este de a prezenta formele specifice de depresie şi tratamentele specifice ale acestora pentru că numărul pacienţilor care suferă de depresie la un moment dat poate fi estimat la aproximativ 4-7% din populaţia generală iar terapia stărilor depresive reprezintă o preocupare permanentă a tuturor medicilor şi mai ales a psihiatrilor din toate timpurile. Noi avem şansa să realizăm acest deziderat pentru că depresia, în prezent, este una dintre cele mai curabile tulburări psihice. Formele specifice care sunt descrise în această lucrare sunt: depresia de intensitate psihotică, depresia din tulburările afective bipolare, depresia rezistentă la tratament, depresia şi tulburarea de personalitate borderline, aspecte speciale ale tratamentului depresiei la femei, eficacitatea antidepresivelor în depresia din demenţe, tratamentul depresiei indusă de citokine, depresia la vârste înaintate, tulburările depresive cronice, depresia post AVC, durerea în depresie, depresia cu acuze somatice, depresia şi diabetul zaharat, comorbiditatea depresiei cu afecţiunile arterelor coronare. Deşi există mulţi agenţi antidepresivi, se întâlnesc încă multe dificultăţi în tratamentul tulburărilor depresive iar antidepresivul ideal pare a fi încă un vis.

Tulburările depresive, aflate în continuă creştere, arată că aproximativ 10-15% din pacienţii care se adresează unui medic generalist suferă de stări depresive de diferite intensităţi. Deşi nu se poate determina cu precizie câţi oameni de pe planeta noastră suferă de depresie la un anumit moment dat, totuşi se poate estima că aproximativ 4-7% din totalul populaţiei prezintă această tulburare. Creşterea ponderii depresiilor nu se datorează doar modificării epidemiologiei, ci şi îmbinătăţirii metodelor de diagnostic care uşurează recunoşterea formelor atipice şi mascate ale tulburării – în stadiile incipiente – precum şi antidepresivelor care acţionează în mod eficient asupra dispoziţiei depresive, şi ca atare bolnavii apelează cu mai mare încredere şi speranţă la asistenţa psihiatrică.

Terapia stărilor depresive a constituit o preocupare permanentă a medicilor şi psihiatrilor tututror timpurilor; datorită creşterii şi îmbogăţirii arsenalului terapeutic, terapia strărilor depresive este concepută ca un tratament global, fiind individualizată şi coordonată în aşa fel încât prin mai multe puncte de atac să obţinem ameliorarea şi vindecarea bolnavilor. Prin tratarea tulburărilor depresive, psihiatrii urmăresc „păstrarea vieţii", diminuarea suferinţelor şi disiparea lor, paralel cu normotimizarea şi readucerea bolnavilor la structurile psihosomatice şi relaţionale caracteristice perioadei anterioare instalării bolii. La realizarea acestui deziderat avem şanse mari pentru că, actualmente, depresia este una dintre cele mai curabile tulburări psihiatrice.

Depresia este azi, principala cauză a disabilităţilor legate de boală printre femeile din întreaga lume. Depresia este mult mai comună la femei decât la bărbaţi, cu un raport al riscului de aproximativ 2/1. Cercetările epidemiologice arată o prevalenţă superioară a depresiei la femei faţă de bărbaţi care este datorată mai marelui risc de primă apariţie şi nu unei persistenţe sau recurenţe diferite. Deşi diferenţa între sexe apare iniţial în pubertate, alte experienţe legate de schimbări ale hormonilor sexuali (graviditate, menopauza, folosirea de anticoncepţionale orale, folosirea de terapie hormonală de substituţie) nu determina influenţe semnificative în depresiile majore. (KESSLER, 2003) .

Principiile alegerii tratamentului antidepresiv iniţial sunt :

Deoarece există o eficacitate asemănătoare între diferitele clase de medicamente şi între diferitele substanţe din aceeaşi clasă, alegerea iniţială se bazează în primul rând pe următoarele considerente:

1.Acţiunea terapeutică
2.Tolerabilitatea efectelor secundare

3. Efectele secundare anticipate
4. Preferinţa pacinetului
5. Răspuns favorabil la un anumit antidepresiv în antecedente
6. Prezenţa unei comorbidităţi sau a unei condiţii medicale generale
7. Costul
8. Cantitatea şi calitatea studiilor clinice cunoscute

Având în vedere aceste considrente, următoarele medicamente sunt indicate în cele mai multe cazuri: SSRI, Mirtazapina, Venlafaxina, Nefazodona, Bupropiona, Desipramina, Nortriptilina.
Notă: IMAO se folosesc numai la pacienţii care nu răspund la alte tratamente, datorită restricţiilor dietetice şi a efectelor secundare severe potenţiale. IMAO pot fi utile în episoadele depresive majore cu simptome atipice (în practica clinică, mai nou, sunt preferate SSRI în aceste cazuri datorită profilului de efecte secundare mult mai favorabil)

Terapii medicamentoase antidepresive:

1. Antidepresivele tricilice şi heterociclice
2. Antidepresivele de generaţia a II-a
3. SSRI
4. Antidepresivele de generaţia a III-a
5. IMAO

Managementul terapeutic al depresiei

Evaluarea diagnosticului
Diagnosticarea corectă a depresiei
Diagnosticarea comorbidităţilor sau a condiţiilor medicale generale asociate
Evaluarea deficitelor conduitei normale a pacientului
Alegerea cadrului terapeutic
Monitorizarea stării psihice şi a siguranţei pacientului

Tratamentul fazei acute

A1 – Alegerea modalităţii de tratament

- **Farmacoterapia**
- *Psihoterapia fără altă asociere*
- *Combinarea psihoterapiei cu farmacoterapia*
- *Tratamentul electroconvulsivant*

Severitatea episodului depresiv major	**Farmacoterapia**
Uşoară	Antidepresivele (dacă sunt preferate de către pacient)
Moderată spre severă	Antidepresivele constituie alternativa terapeutică (dacă nu e preferată ECT)
Cu elemente psihotice	Antidepresive plus antipsihotice sau ECT

A2 – Alegerea antidepresivelor

Depresia unipolară	Toate antidepresivele cu aceeaşi eficacitate . Se aleg pe baza răspunsului anterior efectelor secundare, comorbidităţile medicale şi tulburările psihotice
Depresia cu elemente melancoliforme	TCA [a]
Depresia cu elemente atipice	SSRI, IMAO [b]
Depresia cu elemente psihotice	Antidepresive+antipsihotice sau ECT; a se evita bupropionul
Depresia bipolară	Litiu, lamotrigina [c]
Depresia +OCD	SSRI, clomipramina
Depresia +tulburări de panică	SSRI, TCA, IMAO [b]
Depresia + crize comiţiale	A se evita bupropionul şi TCA
Depresia +boala Prakinson	Bupropionul
Depresia +disfuncţii sexuale	Bupropion, nefazodona, mirtazapina

NOTĂ!

ECT-terapie electroconvulsivantă; OCD-tulburare obsesiv-compulsivă; TCA-antidepresive triciclice
a= cu toate că unele date sugerează că TCA sunt superioare ca efect în tratarea depresiei cu elemente melancoliforme, mulţi clinicieni aleg agenţi terapeutici de nouă generaţie, din cauza tolerabilităţii mai bune şi a siguranţei crescute
b=cu toate că IMAO sunt foarte eficiente nu se utilizează ca agenţi de primă linie, din cauza riscurilor asociate, care sunt mai mari decât în cazul utilizării agenţilor terapeutici noi
c=stabilizatorii dispoziţiei constituie medicamente de primă linie în toate fazele tulburării bipolare.

Stadiile rezistenţei la tratament
Intervalele de timp necesare reintroducerii unui alt antidepresiv

Substanţe schimbate	Timp necesar pentru eliminarea primului antidepresiv
De la tratament anterior cu un antidepresiv cu timp de înjumătăţire prelungit (ex. fluoxetina) la un tratament cu IMAO	5 săptămâni
De la tratament anterior cu un antidepresiv fără metaboliţi cu timp de înjumătăţire prelungit (triciclice, fluvoxamina, venlafaxina) sau cu un IMAO la un tratament cu un alt IMAO	2 săptămâni
De la tratament anterior cu un IMAO la un tratament cu un alt antidepresiv	2 săptămâni

A3 – Alegerea psihoterapiei

a. Principii în alegerea unei psihoterapii

1. Alege felul psihoterapiei
   - Terapia cognitiv – comportamentală şi terapia interpersonală s-au dovedit a fi cele mai eficiente în studii experimentale
   - Psihoterapiile psihodinamice, preferate de clinicieni, au ca scop atât îmbunătăţirea simptomatică cât şi influenţarea disfuncţiilor din sfera personalităţii
2. Ia în considerare factori ca:
   - Preferinţele pacientului
   - Accesibilitatea unui clinician cu studii şi experienţă în domeniul respectiv

b. Realizarea psihoterapiei

Determină frecvenţa şedinţelor psihoterapiei – frecvenţa este între una şi câteva pe săptămână în faza acută, depinzând de:

- Specificul psihoterapiei alese
- Necesitatea de a crea şi a menţine o relaţie terapeutică adecvată
- Necesitatea de a ne asigura de complianţa pacientului
- Necesitatea de a monitoriza şi a descoperi riscul autolitic.

A4 – Aprecierea răspunsului adecvat la tratament

Tipul depresiei unipolare	*Opţiuni de tratament*	*Durata tratamentului*
Nonrecurente	Medicaţie singură sau Psihoterapie singură	6-12 luni
Recurentă	Medicaţie necesară Psihoterapie adjuvantă	Medicaţie timp nedefinit Psihoterapie cât este nevoie

Faza de consolidare – prevenirea recăderilor

- Pentru prevenirea recăderii se continuă tratamentul antidepresiv cu aceeaşi doză ca şi în faza acută
- Se apreciază posibilitatea introducerii unei psihoterapii pentru a preveni recăderea.
- Se ia în considerare iniţierea tratamentului ECT dacă tratamentul medicamentos şi psihoterapia s-au dovedit ineficiente.

Faza de întreţinere

- Se continuă tratamentul care s-a dovedit a fi eficient în faza acută şi în faza de consolidare.
- Tratamentul se continuă cu dozele de antidepresive folosite în etapele precedente ale tratamentului.
- Numărul controalelor va fi în funcţie de starea psihică a pacientului şi de tratamentul instituit.

Întreruperea tratamentului

- Se iau în considerare aceeaşi factori care s-au luat în considerare la iniţierea tratamentului de menţinere.
- Momentul adecvat pentru întreruperea psihoterapiei depinde de: necesităţile pacientului, tipul psihoterapiei, durata şi intensitatea tratamentului.
- Înainte de întreruperea tratamentului medicamentos se descreşte treptat doza, cel puţin câteva săptămâni.
  - Aceasta face posibilă reintroducerea dozei maxime dacă simptomele reapar.
  - Minimalizează riscul sindromului de „sevraj" la antidepresive (mai frecvent în cazul antidepresivelor cu timp de înjumătăţire scurt).
- Dacă pacientul prezintă recădere după întreruperea tratamentului se reintroduce tratamentul precedent eficient.

Terapii adjuvante

1. *Medicaţii adjuvante*

agenţii antipsihotici
valproatul
carbamazepina

Litiul
Hormonii tiroidieni
Benzodiazepinele
Anxioliticele
Hipnoticele
Psihostimulentele

2. *Stimularea magnetică transcraniană*
3. *Privarea de somn*
4. *Terapia luminoasă – „Light terapy"*

Depresia de intensitate psihotică

Pacienţii cu depresie de intensitate psihotică reacţionează la tratamentul combinat – antidepresiv şi antipsihotic; ei reacţionează spectaculos şi la ECT, considerat alternativa tratamentului acestei boli. Tratamentul antipsihotic de lungă durată nu este justificat, dar medicaţia antidepresivă-antipsihotică profilactică trebuie continuată, exact ca la depresiile fără elemente psihotice.

Există două opţiuni adecvate de iniţiere a tratamentului:

1. monoterapia antidepresivă şi adăugarea ulterioară a unui antipsihotic dacă pacientul nu răspunde;
2. începerea direct cu o combinaţie iniţială între un antidepresiv şi un antipsihotic.

Totuşi, urmărind raportul risc – beneficiu al celor două opţiuni, se pare că prima variantă este cea optimă pentru majoritatea pacienţilor. De asemenea, monoterapia iniţială cu un antipsihotic pare să fie inadecvată pentru tratamentul depresiei de intensitate psihotică. (WIJKSTRA J., 2006)

Depresia din tulburările afective bipolare

Istoricul de episoade maniacale sau hipomaniacale sugerează diagnosticul de tulburare afectiva bipolară. Deoarece antidepresivele pot precipita un episod maniacal sau pot creşte frecvenţa ciclurilor la pacienţii bipolari (WEHR SI GOODWIN, 1979) introducerea substanţelor eutimizante (e.g. litiul, valproatul, lamotigine) este primul pas în tratamentul depresiilor bipolare. Tratamentul adjuvant cu antidepresive la pacienţii depresivi cu tulburare afectivă bipolară a fost asociat cu un risc crescut de virare spre manie sau hipomanie, atât in cazul tratamentului pe termen scurt cât şi în cazul celui pe termen lung. Dintre antidepresive, venlafaxina a fost asociată cu cel mai mare risc relativ de virare spre manie sau hipomanie, iar bupropionul cu riscul cel mai mic. (LEVERICH GS, 2006)

Pacienţii adolescenţi cu depresie în cadrul unei tulburări afective bipolare, răspund la tratamentul cu lamotrigină, utilizată fie ca adjuvant, fie ca monoterapie, observându-se şi ameliorarea clinică a depresiei, maniei şi agresivităţii pacienţilor. (CHANG K.,2006)

Depresia rezistentă la tratament

Pacienţii cu depresie aparent rezistentă la tratamentul antidepresiv standard adeseori nu au primit medicamentul adecvat sau nu au fost complianţi la tratament. Depresia pacientului care nu şi-a terminat tratamentul antidepresiv cu substanţa adecvată nu constituie o depresie rezistentă la tratament. Evoluţia pacientului care nu relatează răspunsuri spectaculoase, dar de durată crescută la diferite antidepresive poate fi interpretată ca o evoluţie medicamentos indusă, rapid ciclică – în cadrul unei entităţi bipolare. Episoadele hipomaniacale uşoare pot trece neobservate, mai ales dacă avem de-a face cu un pacient activ, hiperfuncţional, cu o personalitate hipertimică – stare cronică de hipomanie uşoară. În aceste cazuri tratamentul cu eutimizante este indicat.

Pentru pacienţii care într-adevăr nu reacţionează sau reacţionează insuficient la antidepresivul adecvat există urmatoarele opţiuni: trecerea pe un alt antidepresiv sau folosirea unei strategii de suplimentare sau combinare. Augmentarea se referă la asocierea unui agent care nu este antidepresiv, cum ar fi: litiul, neuroleptice, hormonii tiroidieni, psihostimulentele. În strategia de combinare se asociază două antidepresive cu mecanism diferit de acţiune pentru efect sinergic. Există mai mulţi factori care determină alegerea uneia din cele trei opţiuni , de exemplu: severitatea bolii, efectele adverse ale medicamentului în prima treaptă, faptul că pacientul este sau nu de acord să ia mai multe medicamente.

În ceea ce priveşte strategiile de augmentare/suplimentare, asocierea litiului s-a dovedit a fi cea mai bună în studiile randomizate, controlate; totuşi majoritatea acestor studii s-au centrat pe triciclice. De obicei se începe cu o doză de 600 mg. Dacă în două săptămâni nu apare răspuns, doza trebuie crescută în funcţie de toleranţă. Suplimentarea cu hormoni tiroidieni (triiodotironina) are efect benefic în aproximativ 50% din cazuri – comparativ cu litiul în studiile clinice controlate (JOFFE, SINGER et al., 1993). Din motive neelucidate, triiodotironina pare a fi mult mai eficientă, ca agent suplimentar, în terapia depresiei unipolare decât tiroxina (JOFFE,SINGER, 1990).

Psihostimulentele – cum ar fi amfetaminele şi metilfenidatul – sunt folosite de mai mulţi ani în tratamentul depresiilor. Psihostimulentele nu pot fi folosite în monoterapie, cu excepţia depresiei pacienţilor geriatrici, apatici, a depresiilor de cauză medicală şi a depresiilor post AVC (LINGAM et al., 1988). Psihostimulentele sunt utile în suplimentarea tratamentului antidepresiv în cazul depresiilor refractare, dovedindu-se a fi nepericuloase chiar şi la pacienţii cardiaci. Psihostimulentul nonamfetaminic – modafinilul / provigilul a fost eficient într-un studiu recent, necontrolat, efectuat pe 7 subiecţi (MENZA et al., 2000).

Folosirea a mai multe antidepresive la pacienţii cu depresie rezistentă la tratament e probabil benefică. Combinaţiile SSRI-TCA s-au dovedit eficiente la pacienţii refractari la monoterapia cu aceste substanţe, iar efectul antidepresiv s-a instalat rapid. Unele substanţe SSRI cresc nivelul plasmatic al TCA, dar acest efect nu se datorează sinergismului dintre ele. Din cauza acestei interacţiuni farmacocinetice, când sunt folosite în combinaţie cu SSRI, dozele TCA

trebuie reduse pentru a atinge nivelul sanguin terapeutic. Deşi există puţine date sistematizate, folosirea altor combinaţii de antidepresive este frecventă în practică, mai ales în tratamentul depresiilor refractare. Secretul combinaţiei a două antidepresive este folosirea de substanţe cu mecanisme diferite de acţiune. De exemplu, nu prea are sens să combinăm două SSRI, dar combinarea SSRI cu mirtazapina sau bupropion poate fi benefică.
Datorită efectelor favorabile cunoscute antipsihoticele atipice oferă avantaje terapeutice importante în tulburările de dispoziţie. Aripiprazolul, un antipsihotic atipic cu acţiune dopaminergică parţială şi serotononergică pe 5HT-21a, poate fi în mod particular util în asociere cu antidepresivele în tratamentul depresiei rezistente la tratament. Aripiprazolul este un agent eficient alături de antidepresive în îmbunătăţirea răspunsului terapeutic la pacienţii cu depresie majoră rezistentă la tratament. (PAPAKOSTAS GI, 2005)
De asemenea, suplimentarea tratamentului SSRi cu T3 poate constitui o variantă eficientă în tratamentul depresiilor rezistente la tratament. (SIMON JS, 2005)
Studii recente de suplimentare a tratamentului antidepresiv cu Lamotrigină la pacienţii cu depresii rezistente la tratament demonstrează o reducere semnificativă statistic a scorurilor pentru simptomele: dispoziţie depresivă, lipsa interesului, anxietate, fatigabilitate, deficit cognitiv. Cel mai comun efect advers raportat şi cel mai frecvent motiv de întrerupere a fost oboseala. Rezultatele studiilor arată beneficiile suplimentării cu lamotrigină a tratamentului antidepresiv. (GUTIERREZ RL, 2005)
Studii recente au demonstrat eficacitate în utilizarea asocierii neurolepticelor atipice cu antidepresivele în tratamenul depresiilor rezistente la tratament, terapia combinată prezentând un profil de siguranţă mai ridicat decât monoterapiile antidepresive şi o reducere a severităţii depresiei mai semnificativă. (CORYA SA, 2006)
Observarea îmbunătţirii dispoziţiei prin stimulare vagală în cazul pacienţilor cu epilepsie rezistentă la tratament a sugerat faptul că această procedură ar putea fi eficientă şi la pacieţii cu depresie majoră refractară la tratament. Terapia VNS (stimulare nervoasă vagală) a fost introdusă pentru cazurile de epilepsie farmacorezistente din 1997 şi aprobată de FDA în 2005.Rezultatele aplicării acestei metode sunt promiţătoare atât în ceea ce priveşte rezultatele imediate cât şi menţinerea pe termen lung, evidenţiind prin scale o îmbunătăţire a dispoziţiei în primul an de tratament şi menţinerea acestor stări după terapie. VNS este bine tolerat de pacient. Mecanismul de acţiune este incomplet cunoscut. Oricum neuroimagistic şi din alte studii se presupune că VNS acţionează asupra nucleului tractului solitar cu proiecţie secundară în sistemul limbic şi structurile corticale implicate în reglarea distpoziţiei, inclusiv în regiunile cerebrale care conţin neuroni serotoninergici (nucleul raphe) şi noradrenergici (locus ceruleus) cu proiecţie în regiunea frontală.(NEMEROFF CB,2006)
Când instituim tratamentul combinat trebuie să fim siguri că pacientul a fost tratat iniţial cu monoterapie în doze adecvate şi să fim pregătiţi pentru eventualele interacţiuni medicamentoase şi efecte adverse neaşteptate. Opţiunile nefarmacologice (e.g. ECT, psihoterapia) trebuie luate în considerare în cazurile cu răspuns inadecvat la tratamentul medicamentos.

Tulburarea de personalitate borderline

Tulburarea de personalitate borderline este caracterizată printr-o mare frecvenţă a comorbidităţii cu depresia majoră.
S-a demonstrat că severitatea tulburării de personalitate borderline a fost direct proporţională cu scorurile scalei Zung pentru comportamentele automutilante şi apariţia tulburărilor afective la rudele de grad I; şi indirect proporţională cu scorurile SOFAS şi vârsta de debut a tulburărilor afective depresive.
Numeroase studii au investigat tratamentul tulburărilor depresive asociate cu tulburările de personalitate borderline cu diferite antidepresive: TCA, SSRI, IMAO şi venlafaxină (APA, 2001; SOLOFF, 2000). Ghidul practic pentru tratamentul tulburării de personalitate borderline, recent publicat de APA (2001), recomandă SSRI şi venlafaxină (în dozele antidepresive uzuale) pentru tratamentul labilităţii afective, a dispoziţiei depresive, a sensibilităţii la respingere, a furiei dezinhibate, a impulsivităţii şi a comportamentului automutilant. Efectele pozitive asupra impulsivităţii, agresivităţii şi a furiei, a acestor medicamente s-au dovedit a fi independente de modificarea simptomelor afective.
Suplimentarea cu litiu este recomandată la pacienţii care au prezentat răspuns parţial la un SSRI, în timp ce trecerea pe un alt SRRI se recomandă la cei care n-au răspuns iniţial la SSRI. Asocierea unei doze mici de antipsihotic este recomandată în cazurile în care comportamentul pacientului pune în pericol viaţa acestuia. IMAO pot fi, de asemenea, eficienţi, mai ales la pacienţii cu simptome atipice, dar nu sunt recomandaţi în prima linie de tratament din cauza efectelor adverse şi a restricţiilor alimentare cu care trebuie asociate. (GABOS GRECU I., 2004)
Pacienţii ce au concomitent tulburare de personalitate borderline şi tulburări afective depresive prezintă diferite caracteristici care indică un pattern familial pentru depresie, mai puternic şi mai serios, decât ceilalţi pacienţi depresivi cu alte comorbidităţi de Axă II. (BELLINO S., 2005)

Aspecte speciale ale tratamentului depresiei la femei

Tulburările depresive apărute la femei sunt în mod frecvent asociate cu ciclul reproductiv. Această asociere poate fi cauzată, în parte, de variaţia echilibrului dintre estrogen, progesteron şi alţi hormoni ce afectează funcţionarea neurotransmisiei în timpul ciclurilor de viaţă la femei. De asemenea, acestea pot fi legate de evenimentele psihosociale care însoţesc aceste evenimente, sau pot fi cauzate de către ambele. Unele date arată faptul că depresia aparută la

femei tinde să răspundă în mod diferit la tratamentul antidepresiv faţă de depresia apărută la barbaţi, fiind necesară o evaluare diferită a riscului în depresiile ce apar la cele două sexe. Antidepresivele din clasa SSRI par să fie mai eficiente decât cele triciclice în tratarea diverselor tipuri de depresii ce apar mai ales, sau în mod exclusiv, la femei. În plus, SSRI-urile au o tolerabilitate crescută la femei, care prezintă mai multe efecte secundare la antidepresivele triciclice sau cele din grupa IMAO decât barbaţii. Estrogenul pare să îmbunătăţească răspunsul la tratamentul antidepresiv în cazul femeilor ce urmează şi o terapie de substituţie hormonală cu estrogen. Oricum, mai sunt necesare şi alte cercetări pentru a se examina modul în care funcţionează balanţa dintre estrogen, progesteron şi ceilalţi hormoni care afectează funcţionarea neurotransmiţătorilor.

Pentru că depresia în sarcină implică risc atât pentru mamă cât şi pentru copil, este important ca acesta să fie diagnosticat şi să se aplice o strategie de tratament adecvată.

Este nevoie de date nonfarmacologice şi strategii farmacologice pentru a ajuta în tratamentul acestor cazuri problemă.

Clinicianul trebuie să cântărească între riscurile diferitelor variante de tratament şi să ia în calcul dorinţele individuale ale pacientului.

Un astfel de proces va conduce la tratament clinic care va minimaliza riscul mortalităţii materne.(NONACS R, COHEN LS, 2003)

Depresia postpartum este destul de frecvent întâlnită şi apare la aproximativ 18% dintre lăuze. Cu toate că se consideră că modificările hormonale apărute după naştere au un rol în producerea depresiilor postpartum, nu a fost identificată existenţa unei etiologii hormonale. Estrogenii par să fie utili în tratarea depresiei postpartum, dar utilizarea lor este limitată de către efectele secundare pe care le produc. Câteva antidepresive sunt eficiente şi par să fie sigure la femeile care alăpteaza. Intervenţiile psihosociale şi ritualurile culturale, care pot preveni şi ameliora depresia postpartum, sunt, de asemenea, utilizate.

Eficacitatea antidepresivelor în depresia din demenţe

Simptomele depresive apărute înaintea debutului demenţei Alzheimer (DA) sunt asociate cu dezvoltarea DA chiar şi în familiile în care primele simptome depresive apar cu mai mult de 25 ani înaintea debutului DA. Aceste date sugerează că simptomele depresive sunt un factor de risc pentru dezvoltarea ulterioară a DA. (GREEN R.C. et al, 2003).

Depresia este o condiţie frecventă în boala Alzheimer (DA). Prevalenţa simptomelor depresive depinde de severitatea demenţei şi de scalele folosite. Prevalenta depresiei se situează între 27,5-54% pentru forma uşoară şi între 36-68% pentru forma moderată şi severă. (MULLER-THOMSEN T., 2005)

S-a studiat nivelul precursorilor solubili de tip amiloid ai proteinelor (sAPP) şi forma alfa secretată a acestora (alfa-sAPP) din lichidul cerebrospinal (CSF) cu scopul de a diferenţia deficitul cognitiv uşor (MCI) şi demenţa Alzheimer (DA) de depresie majoră (MDE) cu tulburări de memorie. (POST A., 2006)

Utilizarea antidepresivelor la pacienţii cu demenţă acompaniată de simptome depresive este răspândită sprijinind ipoteza că antidepresivele sunt utile în tratamentul depresiei ce apare concomitent cu demenţa.

Tratamentul depresiei indusă de citokine

Rolul citokinelor în depresie a fost luat pentru prima dată în considerare atunci când interferonul a cauzat "comportament bolnav" – simptome care erau similare celor dintr-o depresie majoră. Mai apoi au fost incriminate citokinele: IL-1, IL-6 şi TNF-alfa. Aceste cytokine sunt modulatori potenţi ai CRH care produce activarea axei hipotalamo-pituitaro-adrenală, caracterizată prin creşterea ACTH şi cortizol – ambii fiind raportaţi ca şi crescuţi în depresii. Tratamentul antidepresiv are efecte imunomodulatoare cu creşterea producţiei de IL-10, care este o citokină antiinflamatoare. Se sugerează că antidepresivele viitoare se pot axa, ca şi acţiune, pe sistemul imunitar – fie prin blocarea actiunii citokinelor proinflamatorii, fie prin creşterea producţiei de cytokine antiinflamatorii.(O'BRIEN SM, 2004)

În mod traditional, depresia este asociată cu o creştere a susceptibilităţii la infecţii şi neoplazie. În acest sens, sunt date clinice şi experimentale, care au sugerat că există o activare imunitară şi, în special, o hipersecreţie de citokine (de ex., interleukina-6, interleukina-1, α-interferonul) atât în debutul, cât şi în perioada de evoluţie a depresiei.

O mare parte dintre pacienţii cu cancer sau cu hepatită C, care beneficiază de imunoterapie cu citokine, dezvoltă simptome de depresie care nu pot fi diferenţiate de cele din tulburările depresive majore. Aceste simptome sunt ameliorate de tratamentul antidepresiv. Mai mult, administrarea preventivă de antidepresive, mai ales din grupa SSRI, atenuează simptomele depresive, anxietatea şi neurotoxocitatea. Mecanismele intermediare ce produc aceste efecte sunt încă neclare. Studiile sugerează faptul că depresia se asociază nivelelor plasmatice crescute ale diverselor citokine şi receptorilor solubili ai citokinelor. S-a demonstrat că antidepresivele scad producţia de citokine pro-inflamatorii şi cresc producţia de citokine antiiinflamatorii. Alte studii arată că antidepresivele pot modifica răspunsul imun prin acţiunea la nivelul structurilor neuronale implicate în neuroimunomodulare. Este posibil ca antidepresivele să ajute la normalizarea neurotransmisiei serotoninergice, care este frecvent întreruptă în timpul imunoterapiei, din cauza efectului marcat al citokinelor la nivelul metabolismului aminoacidului precursor al triptofanului. Sunt necesare mai multe studii pentru a optimiza strategiile de prevenire a efectelor secundare neuropsihiatrice ale imunoterapiei cu citokine.

Depresia la vârste înaintate

Depresia la vârstnici constituie o problemă majoră, producând numeroase inabilităţi şi agravând problemele medicale existente. Depresia este subdiagnosticată frecvent la vârstnici, fie din cauza manifestărilor somatice sub care se prezintă, fie deoarece este acceptată ca fiind un element normal al înaitării în vârstă. Opţiunile terapeutice în depresia apărută la vârstnici sunt: SSRI, antidepresive triciclice, agenţi cu acţiune mixtă noradrenergică şi serotoninergică, în funcţie de eficacitatea lor, siguranţă şi farmacocinetică. Selecţia antidepresivului la această grupă de vârstă trebuie făcută ţinând cont de cele enumerate mai sus. Trebuie luate în calcul comorbidităţile şi caracteristicile stilului de viaţă ale vârstnicilor, diferite de cele ale tinerilor.

La pacienţii în vârstă, cu depresie, apar frevent şi simptome anxioase sau ca şi comorbiditate, tulburarea anxioasă. Aceasta este asociată mai des cu o evolutie mai gravă a depresiei, incluzând o frecvenţă crescută a suicidului. În plus, studiile arată că există un răspuns terapeutic mai scăzut la cei la care se asociază şi anxietatea (incluzând un răspuns terapeutic diminuat sau întârziat şi o creştere a abandonului terapiei). Antidepresivele din clasa SSRI sau cele triciclice sunt eficiente în tratarea depresiei la vârstnici, dar nu există dovezi că cele din alte clase ar fi superioare, din punctul de vedere al eficacităţii şi al tolerabilităţii în tratarea depresiei anxioase. Coadministrarea de benzodiazepine, în special lorazepam, este de asemenea, recomandată în cazurile cu anxietate extremă sau insomnie, dar prezintă riscul unei afectări motorii sau cognitive. Este nevoie de o atentă monitorizare clinică pentru creşterea dozelor de antidepresiv (prin creşterea dozelor, adăugarea sau înlocuirea unor agenţi în caz de lipsă a răspunsului sau de răspuns parţial, şi/sau adăugarea de psihoterapie) în scopul remisiei simptomatologiei depresive şi a diminuării anxietăţii. (GABOS GRECU I., 2004)

Tulburările depresive cronice

Tulburările depresive cronice apar la aproximativ o treime din cazurile de depresie, constituind o problemă majoră de sănătate publică. În trecut, aceste forme erau considerate a fi forme rezistente la tratament, iar datele existente sugerează că sunt adesea subdiagnosticate, nediagnosticate sau tratate la nivel suboptimal. Tulburările depresive cronice răspund bine la tratamentele farmacologice standard în fazele acute şi în faza de întreţinere a tratamentului. Tehnicile psihoterapeutice standard singure pot să nu fie eficiente în depresiile cronice (in special, distimia). Date recente sugerează că tratamentul combinat, psihoterapeutic şi farmacologic, duce la rezultate superioare oricărei dintre formele anterior amintite, luată separat. Tulburarea depresivă cronică răspunde la tratament, dacă acesta este incisiv şi intensiv. Cu toate că nivelul cunoştinţelor despre tratamentul optim al acestui tip de depresie creşte cu rapiditate, modificările în practica clinică au o viteză de evoluţie mai lentă.

Depresia este o afecţiune cronică care necesită frecvent menţinerea tratamentului pe termen lung. Mirtazapina a arătat o eficacitate crescută în tratamentul pe termen lung a depresiei, fiind mai eficientă decât amitriptilina şi cel putin la fel de eficientă ca şi paroxetina şi citalopramul. Este foarte bine tolerată pe perioade lungi de timp, fiind utilă în tratamentul de întreţinere la pacienţii cu depresie.

Comorbiditatea depresiei cu abuzul de substanţă şi schizofrenia

Depresia este obisnuită la personele cu schizofrenie şi este asociată cu o morbiditate importanta şi cu un risc crescut de suicid.

Abuzul de substanţe se intâlneşte cu o frecvenţă înaltă la pacienţii cu depresie majoră. Clinicienii şi serviciile de sănătate mintala ar trebui să considere de rutină evaluarea abuzului de substanţe la pacienţii cu depresie. Cerecetările recente au relevat legături între toate stările de dispoziţie şi anxietate, şi tulburările datorate abuzului de droguri. Efectiv toate aceste asocieri au fost pozitive şi semnificative statistic. În general, asocierile au fost mai mari pentru dependenţă decât pentru abuz, mai mari pentru tulburările de dispoziţie decât pentru tulburările anxioase, şi în câteva cazuri mai puternice la femei decât la bărbaţi. Persoanele cu ambele tulburări (depresie şi anxietate) au fost în mod particular mai implicate în abuzul de droguri ilegale.

Cercetările au ajuns la concluzia că comorbiditatea între tulburările afective şi de anxietate pe de o parte, şi abuzul de droguri ilegale pe de altă parte, s-a intâlnit frecvent în toată lumea. Ele recomandă ca profilaxia abuzului de droguri şi eforturile de intervenţie să ţină seama de aceste tulburări psihiatrice. (GABOS GRECU I., 2004)

Depresia şi epilepsia

Comorbiditatea cu depresia este comună la pacienţii cu epilepsie şi ades nediagnosticată.

Manifestările depresiei în epilepsie sunt multifaţetate, cu multe interacţiuni cu determinantele neurobiologice şi psihosociale, inclusiv caracteristicile clinice ale epilepsiei (frecventa crizelor, tipul, focare şi lateralizarea focarelor) şi mecanismele neurochimice şi iatrogene. Depresia este raportată mai frecvent la pacienţii cu epilepsie de lob temporal (TLE) şi focare pe partea stângă, deşi nu toate studiile susţin acestă idee. La pacienţii cu depresie şi epilepsie, controlul optim al crizelor trebuie atins şi apoi menţinut cu o terapie anticonvulsivantă adecvată ce include medicamente antiepileptice (AEDs) şi terapie de stimulare a nervului vag (VNS). Unele tratamente anticonvulsivante (VNS, valproatul, carbamazepina şi gabapentina) au demonstrat ameliorări ale dispoziţiei la pacienţii cu epilepsie şi pot avea potenţial terapeutic pentru această populaţie de pacienţi. Când sunt necesare antidepresivele pentru a trata depresia la pacienţii cu epilepsie, inhibitorii selectivi ai recaptării serotoninei (SSRI) şi antidepresivele multireceptor sunt considerate prima linie de tratament. Terapia electroconvulsivantă nu este contraindicată la

depresiile psihotice sau la cele rezistente la tratament. Depresia trebuie recunoscută, diagnosticată şi adecvat tratată la pacienţii cu epilepsie. (HARDEN C.L., 2002)

Comparativ cu populaţia generală, rata suicidului în epilepsie este de 5 ori mai mare. În particular, pacienţii cu epilepsie de lob temporal au o rată de suicid de 25 de ori mai mare. Anumite afecţiuni psihiatrice, incluzând tulburările afective primare, cresc de asemenea riscul de suicid. Printre pacienţii cu epilepsie este obisnuită existenţa comorbidităţii psihiatrice, cu un risc crescut de depresie majoră. (MAZZA M., 2004)

Depresia are un impact major asupra calităţii vieţii pacienţilor cu epilepsie şi reprezintă de asemenea principalul factor de risc pentru rata crescută a suicidului în epilepsie. Frecvenţa tulburărilor depresive depinde de severitatea epilepsiei şi localizarea focarului epileptogen. (SCHMITZ B.,2005)

Depresia şi alte tulburări sunt deficient diagnosticate şi tratate la pacienţii tineri cu epilepsie. Semnele depresiei sunt frecvent interpretate ca reacţii "normale", deşi depresia este o boala ameninţătoare de viaţă şi un factor de risc pentru suicid. În cadrul a numeroase studii a fost demonstrată o strânsă corelaţie între depresie şi epilepsie; etiologia include factori neurologici, genetici şi iatrogeni. În momentul evaluării diagnostice iniţiale, medicul care examinează pacientul cu epilepsie ar trebui să facă o evaluare psihică şi psihosocială în vederea identificării riscului de depresie al pacientului. Această abordare permite medicului să evalueze impactul epilepsiei asupra pacientului şi să depisteze semnele evidente ale tulburării psihiatrice.Opţiunile eficiente de tratament includ atât terapii somatice şi nonsomatice, cât şi combinaţii ale acestora.
(BAKER GA., 2006)

Depresia post AVC

Depresia este o consecinţă comună după AVC şi este asociată cu disabilităţi în exces, afectare cognitivă şi mortalitate. Depresia post AVC are origine multifactorială şi concordă cu modelul biopsihosocial al bolii mentale.

Studiile care au ca scop urmărirea pacienţilor după un atac vascular cerebral evidenţiază că, cei care nu dezvoltă o tulburare afectivă depresivă după atacul vascular crebral au o şansă de supravieţuire de 3,4 ori mai mare în următorii 10 ani, decât cei care nu dezvoltă tulburare afectivă. (PAOLUCCI S., 2006)

Conform unor studii efectuate între 2001-2005 incidenţa depresiei post AVC este între11-75%, din care: 10-27% este depresie majoră iar 15-40% este depresie medie şi minoră. (KAJI Y., 2006)

Ea apare de regulă în primele două luni, după AVC, dar intervalul de apariţie se poate extinde la primul an, după catastrofa vasculară.

Tratament medicamentos se efectuează cu antidepresive triciclice (amitriptilin, imipramin, lofepramin, nortriptilin, maprotilin) care erau considerate cei mai eficienţi agenţi antidepresivi în depresia post AVC, însă, din cauza efectelor adverse (modificări TA, blocuri cardiace, retenţie urinară, creştere a tensiunii intraoculare) pot fi utilizaţi rar şi în doze bine ajustate stării de sănătate şi afecţiunilor comorbide a pacienţilor, din acest motiv fiind înlocuite cu antidepresive de tip SSRI, mult mai adecvate, din punctul de vedere a efectelor adverse, însă efectul lor se instalază tardiv (în 2-6 săptămâni la pacienţii cu AVC). Conform studiilor celor mai recente, Citalopram-ul este antidepresivul de elecţie a depresiilor post AVC. Alte studii evidenţiază că Fluoxetina şi Trazadonul sunt la fel de eficienţi. (CAROD-ARTAL FJ., 2006)

Reabilitarea, psihoterapia au o importanţă crucială în recuperarea şi creşterea calităţii vieţii a pacienţilor cu depresie post stroke. Rezultatelele celor mai recente studii din acest domeniu relevă că, psihoterapia şi exerciţiile de recuperare au avut efect benefic, din punctul de vedere a ameliorării dispoziţiei şi creşterii calităţii vieţii, unde statusul fizic (funcţiile motorii) nu s-au îmbunătăţit. Antrenarea mecanismelor coping, creşterea eficienţei acestora prin diverse mijloace psihoterapeutice, reprezintă iarăşi un element de bază în supravieţuirea post stroke. (GILLEN G., 2006)

Durerea în depresie

Depresia este tot mai mult cauzată ca o triadă de simptome psihologice, somatice şi psihice, care toate trebuie tratate pentru a obţine o remisie maximă.

Aproximativ o treime dintre persoanele care suferă de durere somatică au şi depresie, iar trei pătrimi dintre pacienţii cu tulburare afectivă depresivă prezintă şi simptome fizice, inclusiv durere.

Studii recente au arătat că serotonina şi norepinefrina modulează senzaţia de durere ca şi afectivitatea. 34% dintre pacienţii care acuză dureri de articulaţii şi membre, 38% dintre pacienţii cu dureri de spate, 40 % dintre pacienţii care suferă de cefalee, 46 % dintre cei cu dureri în zona toracică anterioară şi 43% dintre pacienţii cu dureri abdominale suferă şi de tulburări afective.

Depresia şi durerea continuă să se manifeste în strânsă legătură, motiv pentru care tratamentul agresiv a ambelor simptome este cel mai eficient.

Relaţia dintre depresie şi durere este foarte complexă. Depresia poate scade pragul durerii. Bineînţeles durerea poate precipita apariţia depresiei, în funcţie de cronicitate, de sensibilitatea individului şi în funcţie de durata senzaţiei dureroase în cursul unei zile. Se pare că aceste acuze merg mână în mână.

Recent studii cu noile SSRI şi norepinefrina (Venlafaxina), Milnacipran şi Duloxetin, sugerează că aceste componente pot fi eficiente în tratamentul durerii asociate sau nu cu depresia.(BRILEY M, 2003)

Utilizarea antidepresantelor ca analgezice: câteva studii au arătat că noradrenalina este un neurotransmiţător mai important decât serotonina dacă ne referim la durere. Acesta este dovedit prin faptul ca antidepresivele care inhibă recaptarea noradrenalinei, la fel ca cele care inhibă în acelaşi timp recaptarea noradrenalinei şi a serotoninei sunt mult mai eficiente în tratarea durerii la depresivi, decât antidepresivele SSRI, ca Fluvoxamina.

În tratamenul ambulatoriu, simptomele fizice (durerea) sunt cele mai pregnante şi o abordare psihofarmacologică sugerează că inhibiţia recaptării serotoninei şi norepinefrinei produce cea mai crescută reducere a durerii şi depresiei.

Depresia cu acuze somatice

Simptomele somatice sunt cele care determină pacienţii să vină la medici şi totodată sunt motivul principal pentru care pacienţii cu afecţiuni mentale comune – cum ar fi depresia şi anxietatea – se prezintă iniţial la asistenţa medicală primară. Cel puţin 33% din simptomele somatice nu sunt explicate medical şi aceste simptome sunt cronice sau recurente la 20-25% pacienţi. Simptomele somatice neexplicate sau multiple sunt puternic asociate cu coexistenţa unor tulburări depresive sau anxioase. Alţi predictori ai comorbidităţii psihiatrice includ stressul recent, slaba autoevaluare a sănătăţii, înalta severitate a simptomelor somatice, frecventa folosire a îngrijirilor medicale, pacienţii dificili – aşa percepuţi de medic şi afecţiunile medicale cronice. Antidepresivele şi terapia cognitiv-comportamentală sunt ambele eficiente în tratamentul simptomelor somatice cât şi în cel al sindroamelor somatice funcţionale – cum ar fi sindromul colonului iritabil, fibromialgie, tulburările durerii şi cefaleea cronică.(KROENKE K., 2003)

Tratarea suprapunerii depresie- durere- acuze somatice ca regulă şi nu ca excepţie, este importantă în cercetarea etilogică adecvată, de asemenea şi pentru diagnostic şi tratament, clasificarea şi tratamentul unidimensional fiind aproape sigur, insuficient. (Henningsen P., 2006)

Depresia şi diabetul zaharat

Tratamentul depresiei pe termen scurt la pacienţii diabetici le ameliorează disforia şi alte semne şi simptome depresive. Studiile ulterioare vor confirma dacă răspunsul la psihoterapie şi/sau tratamentul psihofarmacologic ameliorează controlul diabetului, incurajează complianţa şi poate chiar şi creşte longevitatea. (MÜSSELMAN DL et al, 2003).

Studiile recente au demonstrat că depresia şi simptomele asociate ei constitue un factor de risc major în dezvoltarea diabetului de tip II şi poate accelera debutul complicaţiilor diabetului zaharat. Încă de la mijlocul anilor '80 multiple studii longitudinale şi transversale au cercetat asocierea diabetului cu simptomele depresive şi depresia majoră. Simptomatologia depresivă este mult mai severă la pacienţii cu diabet decât la cei fără această tulburare deoarece depresia poate cauza tulburări hormonale care pot afecta nivelul sanguin al insulinei şi glicemia. De asemenea tratamentul antidepresiv poate produce creşteri în greutate, motiv pentru care alegerea antidepresivului trebuie să ţină cont şi de acest efect. (GOLDEN SH., 2004)

Comorbiditatea depresiei cu afecţiunile arterelor coronare. În timp ce 17-27% din pacienţii cu afecţiuni ale arterelor coronare au depresie majoră, un procentaj semnificativ au simptomele depresive subsindromale. Pacienţii cu afecţiuni ale arterelor coronare şi depresie au un risc de două sau de trei ori mai crescut de a avea evenimente cardiace viitoare comparativ cu cei fără depresie, independent de disfuncţia cardiacă de bază.

Riscul relativ de a dezvolta afecţiuni ale arterelor coronare conferit de depresie la pacienţii iniţial fără semne clinice de boală cardiacă este de aproximativ 1,5 , independent de alţi factori de risc cunoscuţi pentru bolile coronariene. Se pune în discuţie şi se va acorda specială atenţie interacţiunii genului şi vârstei cu depresia şi bolile coronariene. Cercetarea rolului factorilor de risc a stărilor confuzive este prezentat, ca şi sarcină globală a comorbidităţii afecţiunii medicale şi a modificărilor factorilor de risc tradiţionali, care pot, în parte, media efectul depresiei în afecţiunile coronariene. (RUDISCH B, NEMEROFF CB, 2003).

Tratamentul depresiei duce la îmbunătăţirea calităţii vieţii pacienţilor. SSRI par a fi preferate faţă de triciclice în tatamentul pacienţilor cu depresie şi afecţiuni ale arterelor coronare, datorită tolerabilităţii crescute şi absenţei efectelor secundare cardiovasculare. (ZELLWEGER M. J., 2003)

Terapia stărilor de dispoziţie de tip depresiv a constituit o preocupare permanentă a psihiatrilor tuturor timpurilor. Datorită creşterii şi îmbogăţirii arsenalului terapeutic, terapia stărilor depresive este concepută ca un tratament global, fiind individualizată şi coordonată în aşa fel încât prin mai multe puncte de atac să obţinem ameliorarea şi vindecarea depresivilor.

Cu toate achiziţiile de numeroase preparate antidepresive, încă se mai întâlnesc multe dificultăţi în tratamentul stărilor depresive, iar antidepresivul ideal pare să fie numai un vis a cărei descoperire nu se ştie sigur că se va realiza vreodată.

Bibliografie

1.Baker Ga.: *Depression and suicide in adolescents with epilepsy*, Neurology 2006 Mar. 28; 66 (6 Suppl 3): S5-12.

2.Bellino S., Patria L., Paradiso E., Di Lorenzo R., Zanon C., Zizza M., Bogetto F.: *Major Depression in Patients With Borderline Personality Disorder.* A Clinical Investigation, Can J Psychiatry 2005;50:(234–238).

3.Briley M: *New hope in the tratament of painful symptoms in depression*,Curr Opin Investig Drug, 2003 Jan;(1); 425.

4.Carod-Artal Fj.: *Post-stroke depression (II): its differential diagnosis, complications and treatmen*t. Rev Neurol. 2006 Feb 16-28; 42(4): 238-44.

5.Changk, Saxenak, Howe M. : *An open-label study of lamotrigine adjunct or monotherapy for the treatment of adolescents with bipolar depression*, J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry, 2006, Mar;45(3):298-304.

6.Coccaro E.F., Kavoussi R.J.: *Fluoxetine and impulsive aggressive behavior in personality –disorderd subjects.* Arch. Gen Psychiatry 54: 1081-1088, 1997.

7.Corya Sa, Williamson D, Sanger Tm, Briggs Sd, Case M, Tollefson G.: *A randomized, double-blind comparison of olanzapine/fluoxetine combination, olanzapine, fluoxetine, and venlafaxine in treatment-resistant*, Depress Anxiety, 2006 May 18.

8.Gabos Grecu I.: *New topics in the treatment of depressive*

disorders, Ed. Ardealul, 2004.
9. Gillen G.: *Coping during inpatient stroke rehabilitation: an exploratory study*, Am J Occup Ther. 2006 Mar-Apr; 60(2):136-45.
10. Golden Sh et al.: *Depressive Symptoms and the Risk of Type 2 Diabetes,* Diabetes Care 27:429-435. February 2004.
11. Green Rc, Cupples La, Kurz A, Auerbach S, Go R, Sadovnick D, Duara R, Kukull Wa, Chui H, Edeki T, Griffith Pa, Friedland Rp, Bachman D, Farrer L: *Depression as a risk factor for Alzheimer disease*: the MIRAGE Study. Arch Neurol; May, 6(5):753-9, 2003.
12. Gutierrez Rl, Mckercher Rm, Galea J, Jamison Kl.: *Lamotrigine augmentation strategy for patients with treatment – resistant depression*, CNS Spectr., 2005 Oct ; 10 (10) : 800-5.
13. Harden Cl: *The co-morbidity of depression and epilepsy: epidemiology, etiology, and treatment*, Neurology, Sep 24;59 (6 Suppl 4), S:48-55, 2002.
14. Henningsen P; Löwe B.: *Depression, Pain and Somatophorm disorder*, Curr. Opin. Psychiatry, 2006; 19 (1):19-24.
15. Joffe R.T., Singer W.: *A comparison of triiodothyronine and thyroxine in the potentation of tricyclic antidepressants,* Psychiatry Res 32:241-251, 1990.
16. Joffe R.T., Singer W, Levitt A.J., et al: *A placebo-controlled comparison of lithium and triiodothyronine augmentation of tricyclic antidepressants in unipolar refractory depression.* Arch Gen Psychiatry 50:387-393, 1993.
17. Kaji Y, Hirata K, Ebata A. : *Characteristics of Poststroke Depression in Japanese Patients*, Neuropsychobiology. 2006 May 16;53(3):148-152.
18. Kessler R.C.: *Epidemiology of women and depression*, J Affect Disord. 2003 Mar, 74(1):5-13.
19. Kroenke K: *Patients presenting with somatic complaints: epidemiology, psychiatric comorbidity and management.*Int J Methods Psychiatr Res. 2003, 12(1):34-43.
20. Leverich Gs, Altshuler Ll, Frye Ma, Suppes T, Mcelroy Sl, Keck Pe Jr, Kupka Rw, Denicoff Kd, Nolen Wa, Grunze H, Martinez Mi, Post Rm: *Risk of switch in mood polarity to hypomania or mania in patients with bipolar depression during acute and continuation trials of venlafaxine, sertraline, and bupropion as adjuncts to mood stabilizers,* Am J Psychiatry. 2006 Feb;163(2):232-9.
21. Lingam V.R., Lazarus L.W., Groves L, et al: *Methylphenidate in the treating poststroke depression.* J Clin Psychiatry 49:151-153, 1998.
22. Mazza M; Orsucci F; De Risio S; Bria P; Mazza S.: *Epilepsy and depression: risk factors for suicide? Compared to the general population, the suicide rate in epilepsy is 5-fold increased,* Clin. Ter. 2004; 155 (10): 425-7.
23. Menza M.A., Kaufman K.R., Castellanos A.: *Modafinil augmentation of antidepressant treatment in depression*, 2000, J. Clin Psychiatry 61:378-381.
24. MULLER-THOMSEN T., ARLT S., MANN U., MASS R., GANZER S.: *Detecting depression in Alzheimer's disease: evaluation of four different scales. Arch. Clin. Neuropsychol.* 2005 Mar; 20 (2): 271-6.
25. Musselman Dl, Betan E, Larsen H, Phillips Ls: *Relationship of depression to diabetes types 1 and 2: epidemiology, biology, and treatment.* Biol Psychiatry, 2003 Aug 1; 54(3): 317-29.
26. Nemeroff Cb, Mayberg Hs, Krahl Se, Mcnamara J, Frazer A, Henry Tr, George Ms, Charney Ds, Brannan Sk: *VNS in Treatment-Resistant Depression: Clinical Evidence and Putative Neurobiological Mechanisms,* Neuropsychopharmacology, 2006 05.
27. Nonacs R, Cohen Ls: *Assesment and treatment of depression during pregnancy: an update,* Psychiatr Clin Am, 2003 Sep; 26(3): 547-62.
28. O'brien Sm., Scott Lv., Dinan Tg.: *Citokines and the brain: implications for clinical psychiatry*, Hum. Psychopharmacol. 2004 Aug.; 19 (6): 397-403.
29. Paolucci S, Gandolfo C, Provinciali L, Torta R, Toso V.: *The Italian multicenter observational study on post-stroke depression (*DESTRO), J Neurol. 2006 05.
30. Papakostas Gi, Petersen Tj, Kinrys G, Burns Am, Worthington Jj, Alpert Je, Fava M, Nierenberg Aa.: *Aripiprazole augmentation of selective serotonin reuptake inhibitors for treatment of resistant major depressive disorder*, Department of Psychiatry, Depression Clinical and Research Program, Massachusetts General Hospital, Boston, MA 02114, USA. Oct 2005, J. Clin. Psychiatry, 66 (10): 1326-1330.
31. Post A, Ackl N, Rucker M, Schreiber Y, Binder Eb, Ising M, Sonntag A, Holsboer F, Almeida Of: *Toward a reliable distinction between patients with mild cognitive impairment and Alzheimer-type dementia versus major depression,* Biol. Psychiatry, 2006 May 1; 59 (9): 858-62.
32. Rudisch B, Nemeroff Cb: *Epidemiology of comorbid coronary artery disease and depression.* Biol Psychiatry, 2003 Aug 1; 54(3)227-40.
33. Salzman C., Wolfson A.N., Schatzberg A., et al.: *Effect of fluoxetine on anger in symtomatic volunteers with borderline personality disorder*, J. Clin Psychopharmacol 15:23-29, 1995.
34. Schmitz B.: *Depression and mania in patients with epilepsy*, Epilepsia, 2005; 46 Suppl. 4: 45-9.
35. Simon Js, Nemeroff Cb.: *Triiodotyronina (T3) augmentation of serotonin reuptake inhibitors treatment for patients with resistant major depressive disorder – open label study*, J. Clin. Psychiatry, 2005, oct, 66 (10) 1216 – 1220.
36. Sollof P.H.: *Psychopharmacology of borderline personality disorder.* Psychiatr Clin North Am 23:169-192, 2000.
37. Zellweger M. J., Osterwalder R. H., Pfisterer M. E.: *Coronary artery disease and depression*; European Health Journal, 2003.
38. Wehr T.A., Goodwin F.K.: *Rapid-cycling in manic depressive induced by tricyclic antidepressants.* Arch Gen psychiatry, 36:555-559, 1979.
39. Wijkstra J, Lijmer J, Balk Fj, Geddes Jr, Nolen Wa.: *Pharmacologic treatment of psychotic depression*, Br J Psychiatry. 2006 May;188: 410-415.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

LENTILA DE CONTACT – O ALTERNATIVĂ OPTICĂ ESTETICĂ ŞI EFICIENTĂ

Karin HORVATH[1], Adriana HOMĂNĂ[1]
1 - Clinica de Oftalmologie - Târgu-Mureş

Rezumat
Lentilele de contact au constituit din totdeauna un subiect de mare interes în lumea oftalmologilor. Ele şi-au dovedit eficienţa nu numai în corectarea diferitelor vicii de refracţie, dar şi în tratamentul afecţiunilor oculare anterioare, funcţionând ca un veritabil depozit de substanţă medicamentoasă. Mai nou, lentilele de contact sunt frecvent solicitate din motive pur estetice în special pentru schimbarea culorii irisului. Prescrierea corectă precum şi o întreţinere corespunzătoare includ lentilele de contact în categoria mijloacelor de corecţie optice sigure, elegante dar mai ales funcţionale.
Cuvinte cheie: lentila de contact

Summary
The contact lenses have always constituted a subject of great interest among ophthalmologists. They have proved their efficiency not only in correcting the different refraction problems but also in the treatment of the anterior ocular diseases working as a real drug supply. Recently the contact lenses are frequently asked for only esthetic reasons, especially for changing the iris color. The correct prescribing and keeping them clear properly include the contact lenses in the class of safe optical correction tools, elegant but mainly functional.
Key words: contact lens

Promotorul lentilelor de contact a fost John Frederich in 1845, când a descris posibilităţile de realizare a unei lentile de contact având o suprafaţă anterioară sub formă de gel şi o suprafaţă posterioară cu proprietăţi refractive.Această lentilă de contact a fost folosită în caz de astigmatism neregulat, suprafaţa ei posterioară anihilând suprafaţa neregulată a corneei.

În 1886, Xavier Galezowski, citat de Stein şi colaboratori, a creat prima lentilă de contact terapeutică. Aceasta era un pătrat de gelatină, inbibat într-o soluţie de clorit de mercur şi cocaină hidroclorică. Lentila de contact era menţinută în poziţie printr-o suprafaţă cauciucată aplicată pe cornee, fiind utilizată în diverse afecţiuni corneene şi după intervenţii chirurgicale pentru cataractă.

Anii 1887-1888 au însemnat mult pentru dezvoltarea lentilelor de contact. Eugen Kalt în Franţa a preformat prima lentilă de contact folosită în corecţia keratoconusului. În aceeaşi perioadă, Adolf E. Fick din Zürich a realizat primul studiu privind lentilele de contact fără dioptrii, care ar putea corecta astigmatismul neregulat din keratoconus. Iniţial, acesta a lucrat pe iepuri cărora le-a aplicat pe ochi nişte scoici sfărâmicioase de sticlă, acoperite cu o soluţie de glucoză. Ulterior studiile sale s-au aplicat la oameni, arătând că lentilele de contact pot fi tolerate maximum 2 ore. După 1888, Fick a experimentat lentilele de contact corneosclerale cu corecţie optică, în loc de gaură stenopeică centrală. El a întâmpinat greutăti în fabricarea acestor lentile. Fick s-a ocupat de asemenea şi de problema corecţiei afakiei tot prin lentile de contact. El concluzionează posibilitatea corecţiei afakiei prin creşterea curburii corneei cu ajutorul unei lentile.

În 1899, August Müller (Kiel, Germania) a descris primul concept a lentilelor de contact cu corecţie la nivelul suprafeţei anterioare în special la miopi. El a postulat ideea că lentila de contact va adera de cornee prin capilaritatea filmului lacrimal. Deşi Müller a confecţionat numeroase lentile de contact corneosclerale, totuşi ele nu au putut fi suportate de pacienţi. Oricum studiile sale arată că un film lacrimal cantitativ si calitativ corespunzător este indispensabil pentru purtarea lentilei de contact.

În 1912 firma Zeiss (Rohr şi Stock) fabrică primele lentile de contact şlefuite din sticlă. Efectul optic dorit este în funcţie de grosimea filmului lacrimal interpus, deci a razei de curbură posterioară a lentilei. [4]

În 1929 Heine, prezintă la Congresul Internaţional de Oftalmologie de la Amsterdam noua concepţie privind lentilele de contact corneosclerale utile în miopie, hipermetropie, astigmatism regulat şi neregulat, respectiv anizometropie. În 1930, Hartinger expune la un congresul în Heidelberg avantajele lentilelor de contact privind ameliorarea anizeiconiei afakului unilateral.

Îmbunătăţiri notabile în privinţa design-ului lentilelor de contact aparţin lui Joseph Dallos din Ungaria (1930). Acesta a observat că o lentilă de contact care se mişcă odată cu clipitul este mai bine tolerată decât una mai "strâmptă". Astfel, el a fabricat o lentilă de contact cu o curbură limbică suplimentară. Lucrările efectuate de Dallos s-au bazat pe faptul că filmul lacrimal este vital atât pentru metabolismul corneean, cât şi performanţelor optice. În 1929, Csapody este cel care propune procedeele de mulaj în fabricarea lentilelor de contact, care sunt apoi perfecţionate de Dallos (1933).

Înainte de 1930, materialul din care erau confecţionate lentilele de contact era sticla. Ulterior în 1936 după inventarea plexiglasului, el antrenează un important progres privind dezvoltarea acestora.

În 1950 s-a descoperit că lentilele de contact pot fi fabricate şi din hidroxietilmetacrilat (HEMA), material care a stat la baza producerii lentilelor de contact moi, contemporane. Lucrările de pionierat cu lentile de contact (moi) din HEMA au fost realizate în

Cehoslovacia de profesorul Wichterle, Lim şi Dreifus. Primele versiuni ale lentilelor de contact din HEMA au fost fragile şi implicit greu de acceptat.
Ulterior K.M.Tuchy şi H.Wöhlk au studiat modalităţile de producere a lentilelor corneene de data aceasta din PMMA. Cercetările continuă şi în prezent, urmărindu-se producerea unor lentile de contact performante, ce permit totodată o bună oxigenare a corneei.

Clasificarea şi tipurile lentilelor de contact

Clasificarea lentilelor de contact

1. După rolul lor – optic, estetic şi terapeutic.[4]
2. După poziţia pe polul anterior:
   - corneene ce au diametrul mai mic decât al corneei, fiind lentile de contact dure, permeabile sau nu la oxigen;
   - corneosclerale care se sprijină pe limb,fiind lentile de contact dure sau moi;
   - sclerale ce acoperă corneea în totalitate, sprijinindu-se pe scleră.
3. După procesul de fabricaţie lentilele de contact pot fi produse prin multiple procedee: „spin-casting", „lathe-cuting", „cast-molding".
4. După materialul de fabricaţie:
   a. dure(rigide):
   - lentile de contact nepermeabile la gaz;
   - lentile de contact din PMMA;
   - lentile de contact permeabile la gaze;
   - lentile de contact din CAB, din silicon acrilat, silicon pur, butilstiren, fluorocopolimer, polysulfone copolimer;

   b. moi(suple):
   - lentile de contact din HEMA;
   - lentile de contact din non HEMA;

   c. "piggy-back".
5. După caracteristicile optice lentilele de contact pot fi sferice, sferocilindrice torice simple sau bitorice, monofocale, bifocale, multifocale (progresive).
6. După modul de folosire:
   - port discontinuu (zilnic sau intermitent) - lentila de contact se poartă 8-12 ore. Nu se păstrează pe ochi în timpul somnului.
   - Port prelungit - lentila de contact se poartă 3-6 zile continuu (inclusiv noaptea).
   - Port permanent - lentilele de contact sunt purtate permanent timp de mai multe săptămâni, chiar 1 lună.

Indiferent de marcă, material sau metodă de fabricaţie, caracteristica cea mai importantă a unei lentile de contact este transmisibilitatea sa faţă de oxigen exprimat prin indicele Dk/t. Cu cât aceasta este mai ridicată, cu atât lentila este mai performantă şi mai sigură pentru cornee, permiţând astfel şi un port mai prelungit.

Indicaţii şi contraindicaţii în portul lentilelor de contact

Indicaţii. Lentilele de contact au indicaţii în primul rând optice[2]:

1. optice statice: miopia, hipermetropia, astigmatismele regulate şi neregulate asociate cu keratoconus, nistagmus asociat cu viciu de refracţie,
2. optice dinamice: presbiopia,
3. optice asociate: afakia unilaterală, anizometropie peste 3 D, reabilitare optică după keratoplastie.

Dintre indicaţiile terapeutice putem menţiona: neregularităţi ale corneei, defecte epiteliale de cicatrizare, eroziuni corneene recidivante, keratopatia buloasă, keratita filamentoasă, plăgi corneene perforante, ptoza palpebrală, terapia pleoptică în strabisme, suport pentru medicamente, reabilitare după keratoplastie sau fotokeratectomie. Pe lângă indicaţiile terapeutice de mai sus şcoala germană include şi viciile de refracţie mari (miopia, hipermetropia peste 8 dioptrii, astigmatismele peste 3 dioptrii) în categoria indicaţiilor medicale, fapt ce atrage după sine compensarea valorică ale acestora de către sistemul asigurărilor medicale.
Indicaţiile estetice, cosmetice, psihologice sunt pentru cei la care ochelarul este considerat un handicap sau cei care doresc schimbarea culorii irisului, respectiv pentru mascarea globului ocular inestetic (leucom corneean, aniridie şi alte afecţiuni iriene sau pupilare). Ca şi indicaţii profesionale, se recomandă purtarea lentilelor la cei ce necesită o acuitate vizuală foarte bună şi la care ochelarii ar constitui un impediment în exercitarea activităţii respective (artişti, sportivi, militari, etc.).

Contraindicaţii.

Contraindicaţiile absolute sunt stările imunodeprimate (SIDA, leucozele, tumori în faze avansate). Cele relative sunt: - lipsa motivaţiei, igiena şi întreţinerea incorectă, probleme de manuabilitate (artrite, Parkinson, vârstnici), afecţiuni psihice, epilepsia, infecţiile polului anterior şi anexelor oculare, atmosfera intens poluată, temperaturi foarte înalte, alergia la substanţe chimice.
Scăderea probabilităţii de port a lentilelor de contact este dată de: - afecţiuni respiratorii sau alergice, sindromul Sicca, conjunctivita giganto-papilară, neovascularizaţia corneeană, sarcina, anticoncepţionalele.

Cauzele de abandon sunt reprezentate de complicaţiile induse de lentilele de contact, disconfortul ocular, dificultăţile de manipulare, lipsa motivaţiei, boli generale, cost crescut de întreţinere.

Avantajele şi dezavantajele lentilelor de contact

Avantajele si dezavantajele corecţiei cu lentile de contact dure.

Avantaje.

Lentilele de contact dure permit o corecţie mai bună a astigmatismului pentru că ele nu se mulează pe cornee, comparativ cu lentilele de contact suple, care prin natura lor flexibilă aderă de cornee reproducând suprafaţa torică.
Ele dau o acuitate vizuală mai stabilă, eliminând şi astigmatismul neregulat, fiind soluţia ideală pentru

corectarea astigmatismului din keratoconus şi permit o circulaţie bună a lacrimilor sub lentila de contact permiţând o foarte bună transmisibilitate la oxigen. Lentilele de contact dure (ne referim mai ales la cele gaz permeabile) pot fi purtate şi în medii cu aburi sau chimicale, fiind bine suportate şi de cei cu secreţie lacrimală mai scăzută. Deoarece nu au o tendinţă de înmagazinare a substanţelor, ele pot fi prescrise şi la pacienţii aflaţi sub tratament local cu picături (de exemplu la glaucomatoşi). [4]

Dezavantaje.

Lentilele de contact dure au un timp de adaptare mai îndelungat, de câteva zile chiar săptămâni, timp de toleranţă mai scurt, hidrofilitate scăzută, intoleranţă mai frecvent descrisă comparativ cu cele suple.

Avantajele si dezavantajele lentilelor de contact suple

Avantaje.

Lentilele suple au un diametru mai mare astfel încât pleoapa superioară glisează pe lentilă fără a o disloca, timpul de adaptare e mai redus, sunt rapid acceptate de pacient, disconfortul fiind minim sau nesemnificativ. Datorită descentrării mai grele pot fi utilizate în natație, atletism, ski, etc. Acuitatea vizuală se îmbunătăţeşte deoarece lentila de contact se deplasează odată cu ochiul, pot fi purtate discontinuu sau permanent, se pretează şi ca lentile terapeutic. De asemenea nu determină înceţoşarea vederii, simptom frecvent întâlnit la portul lentilelor de contact dure.

Dezavantaje.

Curăţarea lentilelor este mai dificilă, sunt mai fragile, de ele aderă uşor depozite determinând scăderea vederii sau favorizând infecţiile, nu pot corecta keratoconusul sau alte deformări congenitale ale corneei, uneori pot determina tulburări ale acuităţii vizuale datorită deshidratării, astigmatismului sau depunerilor de pe lentilă.

Complicaţii şi cauze de abandon la purtarea lentilelor de contact

Complicaţiile purtării lentilelor de contact.

Complicaţii conjunctivale:

Conjunctivita banală e cea mai frecventă având etiologie virală, bacteriană sau toxică, manifestându-se prin hiperemie conjunctivală şi secreţie.

Conjunctivita giganto-papilară e mai frecvent întâlnită la purtătorii lentilelor de contact moi decât la cele dure, fiind vorba de o reacţie alergică a conjunctivei palpebrale la depunerile de pe lentilă sau la materialul însuşi, se manifestă prin usturimi, înţepături, mucus în exces şi intoleranţă la lentila de contact.

Hiperemia palpebro - conjunctivală poate fi consecinţa a trei factori: răspuns inflamator la nivelul conjunctivei şi pleoapei, respectiv răspuns la deficitul de igienă al lentilei de contact sau la depunerile pe lentilă. Se observă la biomicroscop o aglomerare a vaselor palpebrale superioare.

Hiperemia conjunctivei la nivelul fantei palpebrale se datorează desicării conjunctivei, adaptării necorespunzătoare a lentilei sau expunerii excesive la factori de mediu (aer condiţionat), manifestându-se ca o senzaţie de uscăciune.

Complicaţii la nivelul limbului sclero-corneean:

Hiperemia limbică e frecventă la purtătorii de lentile de contact moi fiind asociată cu hipoxie corneeană sau se mai poate datora acţiunii unor factorilor inflamatori, chimici, osmotici si fizici.

Edemul şi dezepitelizările limbice (keratoconjunctivita limbică) apar prin hipoxie, lentilă strâmtă, reacţie alergică la soluţiile de întreţinere. [1]

Complicaţii corneene :

Eroziunile epiteliale (arcuate superioare sau inferioare) apar datorită manipulării defectuoase a lentilei de contact, imperfecţiunii suprafeţei lentilelor, adaptării lor defectuoase.

Hipoestezia corneeană apare după portul prelungit sau permanent al lentilelor de contact.

Keratita punctată superficială se datorează hipoxiei, suprapurtării sau depozitelor de pe lentila de contact.

Infiltratele aseptice corneene sunt rar întâlnite şi apar la lentilele de contact cu silicon sau cu HEMA 70%, constând din acumularea de leucocite în cornee, fiind uni sau bilaterale.

Ulcerul corneean apare rar, unilateral de regulă, datorându-se unei infecţii cu bacterii, virusuri sau fungi. O formă deosebit de gravă a acestor infecţii este keratita cu acanthamoeba, un protozoar existând în apa de la robinet. .

Edemul corneean apare frecvent la portul permanent al lentilelor de contact fiind consecinţa hipoxiei corneene şi blocării circulaţiei lacrimilor.

Neovascularizaţia corneeană constă în apariţia de vase în cornee, mai ales la limbul superior, datorită hipoxiei cronice cu acumulare de acid lactic care are acţiune vasogenă. Apare după 2-3 luni de purtare a lentilei de contact.

Cicatricea corneeană apare în urma afectării inflamatorii a stromei corneene.

Captura de corp străin sub lentila de contact apare ocazional şi determină abrazie epitelială.

Mai pot fi semnalate modificări corneene de tipul chisturilor, striurilor, cutelor, toate fiind rezultatul hipoxiei corneene. Decelarea lor la examenul biomicroscopic impune o readaptare a lentilei de contact sau trecerea de la portul prelungit la cel de zi. [3]

Complicaţii la nivelul lentilei de contact :

Depozite pe lentila de contact, existând mai multe tipuri de depozite:

- Mucoase - fiind frecvente la purtătorii de lentile moi cu hidrofilitate crescută;
- Proteice - sunt periculoase pentru că reprezintă un mediu de cultură pentru bacterii;
- Minerale - depunerile de calciu şi lipofosfaţi din lacrimi, dezinfectanţii sau din factorii de mediu;
- Fungice - apar la portul discontinuu, cu stocarea lentilei de contact o perioadă indelungată în recipienţi fără schimbarea soluţiei de întrţinere.

Dealtfel, păstrarea lentilelor şi a suportului lor în încăperi umede (de exemplu baie) creşte riscul suprainfecţiei cu ciuperci.

Deteriorarea lentilei de contact apare frecvent datorită unei manipulări necorespunzătoare (ciupire cu unghia) a acesteia.

Desicarea lentilei de contact este o complicaţie destul de comună şi apare prin uitarea lentilei de contact în recipientul din care s-a evaporat soluţia de întreţinere. O desicare parţială, mai ales în jumătatea inferioară, se mai poate observa la anumiţi pacienţi care clipesc rar şi închid ochiul incomplet (pentru a minimaliza senzaţia de corp străin indusă de lentilă).

Diferite statistici efectuate în ţările occidentale [4] [5], au demonstrat că numărul purtătorilor lentilelor de contact nu depăşeşte 10% din cel al purtătorilor de ochelari. Numărul relativ redus de purtători de lentilă de contact se explică pe de o parte prin reticenţa multora de a purta o astfel de lentilă, considerând-o „un corp străin" în ochi, pe de altă parte printr-o insuficientă informare a acestora cu privire la avantajele lentilelor. Ar fi suficient să se menţioneze acuitatea vizuală îmbunătăţită, câmpul vizual lărgit, dispariţia aberaţiilor supărătoare generate de periferia unei lentile de ochelari, nemaivorbind de greutatea ochelarului, aburirea lentilelor ş.a.m.d. Este incontestabil faptul că, adaptarea unei lentile de contact, examinarea oftalmologică şi consilierea preliminară reprezintă paşi de o importanţă şi responsabilitate majoră pentru un oftalmolog. Aici trebuie avută în vedere atât valenţa medicală a prescierii, cât şi latura financiară a problemei, urmărindu-se obţinerea unui echilibru, favorabil pacientului, între performanţele unei lentile şi costul acesteia. Generaţiile noi de lentile de contact, ca rezultate ale unor tehnologii şi materiale de fabricaţie sofisticate, precum şi monitorizarea riguroasă a pacientului, au dus în ultima vreme la scăderea considerabilă a complicaţiilor oculare, astfel încât, pe bună dreptate, se poate afirma că lentilele de contact reprezintă o alternativă funcţională, estetică dar şi sigură, de corecţie optică a diverselor vicii de refracţie oculară. Utilizarea lentilei de contact, în deplină siguranţă, fie ca mijloc terapeutic, sau pur şi simplu, ca lentilă iriană colorată, ne dovedeşte încă o dată superioritatea ei calitativă dobândită în ultimii ani, încurajându-ne să apelăm la ea cu toată încrederea.

Bibliografie

1. Andersen Jorgen Schou şi colab., *A Handbook of Contact Lens*, Management, 2002, 26-48.
2. Cernea P.: *Tratat de Oftalmologie,* Editura Medicală, Bucureşti 1997, 99-100.
3. Dabezies O. şi colab. : *Corneal Changes from Contact Lenses*, Kaufman H.E., Baron B.A., McDonald M.B.: The Cornea, Butterworth-Heinemann, Boston 1998, 697- 712.
4. Kienecker Ch., Ruprecht K.W., *Arbeitsmappe zum 5.* Homburger Einführungskurs in die Kontaktlinsenanpassung, Homburg 1995.
5. Roth H.W., *Kontaktlinsen Ein Ratgeber für Patienten*, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1994, 112-126, 131-132, 141-148.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

ALĂPTAREA SUGARULUI ŞI COPILULUI MIC

Oana MĂRGINEAN[1], Claudiu MĂRGINEAN[2]
1 - Clinica Pediatrie I, 2 - Clinica Obstetrică Ginecologie I, Universitatea de Medicină şi Farmacie Tg. Mureş

Rezumat
Alăptarea *reprezintă un mod inegalabil de a furniza hrana ideală pentru creşterea şi dezvoltarea copilului.* În acelaşi timp este o componentă esenţială a procesului reproductiv cu implicaţii pentru sănătatea mamei.
Toate mamele îşi pot alăpta copiii dacă sunt informate corect şi beneficiază de sprijinul familiei şi doresc acest lucru.
Astăzi, se acordă o mare importanţă alăptării, fiind dovedite ***3 principii***:
- durata optimă a alăptării exclusive este de 6 luni, înţărcarea fiind recomandată doar după vârsta de 1 an;
- extinderea alăptării exclusive până la vârsta de 6 luni fără nici un alt aliment lichid sau semisolid şi continuarea alăptării cel puţin până la **1 an** sau, mai bine, chiar până la vârsta de **2 ani**.

Începerea diversificării după vârsta de 6 luni, cu alimente adecvate vârstei.
Laptele de femeie este indicat la orice nou-născut şi sugar, fiind şi astăzi actual dictonul vechilor pediatri că "laptele şi inima de mamă nu pot fi înlocuite".
Cuvinte cheie: alăptarea exclusivă, copil, principii.

Summary
Brest feeding ist the best wayof giving the essential elements of nutrition for an infant for growth and developement. In the same time is an essential component of reproduction with implication in maternal health. All mothers can breastfeed their child if they are correctly informed, supported by their families and they wish to do this.
Today it is given a huge importance to breastfeeding, being proved three principles:
- the optimal time of exclusively breast feeding is 6 months, suspending breast feeding is recomanded only after the first year of life.
- to extend the exclusive breast feeding until the 6-th month of life without any other fluid and semisolid food and to continuu breast feeding at least 1 year, or, better, even until 2 years.
- to begin the diversification after 6 month of life with adequate food for age.

Mother's milk is indicated for every newborn and infant, being accepted even today that "mother's heart and breast feeding cannot be replaced.
Key words: exclusive breast feeding, infant principles.

Alăptarea ***reprezintă un mod inegalabil de a furniza hrana ideală pentru creşterea şi dezvoltarea copilului.*** **În acelaşi timp este o componentă esenţială a procesului reproductiv cu implicaţii pentru sănătatea mamei[12,13].**
Toate mamele îşi pot alăpta copiii dacă sunt informate corect şi beneficiază de sprijinul familiei.
Astăzi, se acordă o mare importanţă alăptării, fiind dovedite ***3 principii***:
- durata optimă a alăptării exclusive este de 6 luni, înţărcarea fiind recomandată doar după vârsta de 1 an;
- extinderea alăptării exclusive până la vârsta de 6 luni fără nici un alt aliment lichid sau semisolid şi continuarea alăptării cel puţin până la **1 an** sau, mai bine, chiar până la vârsta de **2 ani**.
- Începerea diversificării după vârsta de 6 luni, cu alimente adecvate vârstei[11,12];

Strategia în domeniul alăptării a fost abordată datorită faptului că *malnutriţia este responsabilă de 60% din decesele/an ale copiilor < 5 ani* (10,9 milioane decese/an) şi în plus a crescut incidenţa copiilor supraponderali sau obezi[1,12].

La noi în ţară, se desfăşoară în prezent o vastă Campanie de promovare a alăptării, existând o strategie pe termen lung (până în anul 2012). Conform acesteia, terminologia uzitată până în prezent, nu mai este actuală (anexa - I -)[12].
Alăptarea exclusivă se defineşte ca alimentaţia exclusivă a sugarului cu lapte de mamă, fără nici un alt aliment solid sau lichid, fără apă sau ceai până la vârsta de 6 luni; recomandabil până la 1 an, optim până la vârsta de 2 ani (Fac excepţie vitaminele şi medicamentele, dar nici acestea nu vor fi puse în biberon)[2,3].
Ablactarea se încheie până la vârsta de 2 ani, când sugarul este înţărcat (adică laptele de mamă este complet suprimat).
Colostrul este laptele produs de glandele mamare în primele zile după naştere. La început este secretat în cantitate mică (uneori chiar antepartum), canti-tatea devenind suficientă în ziua 3 – 4 – a (la unele mame doar în ziua a 10–12 - a). Treptat colostrul se transformă în lapte definitiv; compoziţia laptelui matur, definitiv, fiind atinsă după 30 zile de la naştere[1,4,11].
Laptele de femeie (matur) este un lichid alb, cu densitate de 1030, pH = 7 şi conţine la 1 litru:

proteine 11 g., lipide 45 g., glucide 70 g., minerale 2 g.[5,6]

Proteinele sunt reprezentate de cazeină (40%) şi proteinele din lactoser (60%).

Lipidele conţin 98% trigliceride, restul fiind format din fosfolipide şi colesterol. Lipidele sunt reprezentate mai ales de grăsimi neutre cum sunt acidul palmitic, stearic şi oleic[7,11].

Conţinutul în grăsimi al laptelui variază sub aspect cantitativ şi calitativ în funcţie de regimul în grăsimi al femeii.

Glucidele. Din cele 70 g. glucide, 60 g/L sunt reprezentate de lactoză (izomerul beta) şi 10 g/L de oligozaharide.

Mineralele (2 g/L). Laptele conţine atât macroelemente (Na, K, Ca, Mg, etc.) cât şi oligoelemente (Fe, Cu, I, Zn, etc.) într-un raport echilibrat.

Vitaminele sunt în cantităţi optime, excepţie făcând vitamina D şi K.

Fermenţii sunt reprezentaţi de: amilază, lipază, fosfatază, (fermenţi care suplinesc activitatea enzimelor pancreatice, insuficiente la nou-născut), aldolază, catalază, lipază, lizozim (acesta cu rol bacteriostatic).

Hormoni, materii extractive (uree, creatinină, citraţi, etc.).

Protecţia antiinfecţioasă. Laptele de femeie asigur[;i protecţie antiinfecţioasă deoarece conţine imunoglobuline (IgA_s, IgG, IgM), factori nespecifici ca *L.f T şi B, lactotransferina* şi *liganzi ai vit.* B_{12} – cu rol în chelarea fierului şi cobaltului necesar dezvoltării bacteriilor (rol antianemic)[8,11]; *lizozim* – rol bactericid; *fracţiunile* C_3, C_4 *ale complementului; factorul antistafilococic* care inhibă creşterea florei bifidogene la sugarul alimentat la sân. De accea alimentaţia precoce a nou-născutului, la 1-2 ore după naştere, este salutară în prevenirea infecţiilor nozocomiale (intraspitaliceşti)[8,9,10].

Modulatorii de creştere din laptele de mamă stimulează creşterea glandei mamare şi acţionează asupra unor organe ale sugarului având rol de proliferare celulară[1,8].

Superioritatea alăptării exclusive

- Laptele de femeie este un aliment biologic activ ("viu") având enzime, anticorpi, vitamine[8,11];
- Este steril;
- Este perfect adaptat nevoilor nutritive şi posibilităţilor digestive ale sugarului, având o proporţie echilibrată în proteine, lipide, glucide[1];
- Are valoare biologică ridicată datorită compoziţiei;
- Previne infecţiile enterale şi greşelile alimentare;
- Permite un mod de alimentaţie simplu;
- Asigură o bună toleranţă digestivă;
- Favorizează dezvoltarea relaţiilor afective mamă – sugar;
- Previne apariţia îmbolnăvirilor (prin imunoglobuline);
- Colostrul favorizează eliminarea meconiului;
- Previne obezitatea;
- Conţine un factor de creştere pentru bacilul bifidus, care opreşte dezvol-tarea altor germeni patogeni;
- Previne apariţia anemiei feriprive (lactotransferina);
- Alăptarea ajută uterul mamei să revină la normal;
- Contribuie la spaţierea naşterilor şi reduce riscul cancerului de sân;
- La mamele care alăptează psihoza postpartum apare rar, şi chiar dacă apare, este puţin intensă[11,12].

Regimul femeii care alăptează

Femeia care alăptează este sub protecţia statului care-i asigură concediu pre şi postnatal până la 2 ani, orar redus de muncă, scutirea de ture de noapte, ferirea de noxe.

Ea va respecta: orele de odihnă şi somn, trăirea într-o atmosferă de calm, cu evitarea şocurilor psihice, a emoţiilor, să primească o alimentaţie echilibrată cantitativ şi calitativ, cu un mic supliment lichidian şi un plus caloric de 200 kcal/zi[6,7].

Va evita: conservele, condimentele, cafeaua, tutunul, medicamentele care trec prin lapte la sugar ca: luminal, aspirină, atropina, opiacee, ioduri, bromuri sau scad secreţia lactată cum sunt chinina, purgativele[7,8]. Va evita consumul de usturoi şi conopidă care dau gust neplăcut laptelui.

Femeia care alăptează va avea o igienă corporeală şi a mamelonului corespunzătoare. Se va spăla mamelonul înainte de supt cu ceai de muşeţel, iar după supt se va dezinfecta cu alcool 70% şi se acoperă cu tifon steril. Vor purta sutiene adaptate pentru supt. În caz de mameloane ombilicate vor folosi adaptoare pentru a se forma mamelonul[3,6,7].

Recomandări în alăptarea exclusivă[8,11]:

- Mama va fi ajutată să înceapă alăptarea la ½ oră de la naştere;
- Se învaţă mama să alăpteze şi să-şi menţină lactaţia;
- Se interzice a se da nou-născuţilor alt aliment sau alt lichid decât laptele matern, cu excepţia celor indicate medical;
- Se va practica sistemului "rooming in"
- Se încurajează alăptărea la cererea sugarilor
- Se interzice sugarilor alimentaţi la sân: biberonul, suzete, tetine;
- Se încurajează alăptarea exclusivă până la 6 luni şi continuarea alăptării până la 2 ani sau atâta timp cât mama şi copilul doresc acest lucru;
- Un copil trebuie pus la sân de 8-12 ori/24 ore, timp de 10-20 min la fiecare sân. El ar trebui să doarmă cu mama pentru a se hrăni "la cerere", inclusiv noaptea[12,13].

- Chiar dacă mama simte că are puţin lapte, acesta este totuşi de ajuns pentru nou-născut, cu condiţia să fie alăptat frecvent.

Se evacuează 1-2 picături de lapte din mamelon şi apoi se lasă 1 – 2 picături în gura copilului stimulând suptul. Pentru evitarea unor accidente la copil şi ca mama să nu obosească, stând pe scaun va avea o poziţie verticală, comodă, sau laterală (în decubit) dacă este în pat.

După supt mama va provoca eructaţia prin bătaia cu palma pe spatele copilului, în poziţie verticală, urmată de decubit lateral stâng pentru a mai eructa şi apoi, în decubit drept pentru a uşura evacuarea stomacului.

Stimularea secreţiei lactate se poate face prin următoarele mijloace[11,12]:

- Mama să mănânce bine şi să bea suficiente lichide;
- Folosirea unui stimulent al secreţiei lactate;
- Recomandarea unei medicaţii care creşte secreţia lactată;
- Secreţia lactată este variabilă, de aceea creşterea secreţiei lactate se realizează în câteva zile dacă copilul mai suge şi în 1-2 săpt. dacă alăptarea a încetat în totalitate[8];
- Alăptarea frecventă: 8-12 ori/24 ore;
- Mama să fie relaxată;
- Mama să nu slăbească mai mult de 1-2 kg/lună.

Dacă **o mamă are mult lapte** şi copilul nu-l consumă tot, laptele va fi muls pentru a se goli sânii, altfel secreţia lactată va scădea.

Laptele muls şi colectat se poate păstra astfel[8,12]:

- la temperatura camerei
  - colostrul 6-8 ore
  - laptele de mamă 6-8 ore
- la frigider până la 12 ore
- în congelator (- 30 °C) 3 luni

Laptele se va încălzi la temperatura camerei treptat, nu la cuptor cu microunde[12,13].

Raţia în alăptarea exclusivă se calculează în primele 10 zile după ***Formula Finkelstein***[6,7,11]:

L = (n – 1) x 70 – 80

70 ml = pentru greutatea 3000 – 3250 g. la naştere;

80 ml = pentru greutatea peste 3250 g. la naştere.

n = numărul zilelor sugarului

După vârsta de **10 zile** raţia se calculează:

- ***După nevoile lichidiene***: 150 – 180 ml/kg/zi, fără a depăşi 1 litru/zi;
- ***După nevoile calorice***: trim. I. 100 – 110 kcal/kg/zi

trim II. 90 – 100 kcal/kg/zi

Nici o formulă nu are valoare absolută, ele sunt doar orientative[1]. Există o serie de semne care confirmă dacă sugarul primeşte sau nu cantitatea necesară de lapte.

Semne care confirmă că sugarul primeşte suficient lapte[12,13]:

- ⊇ 6 micţiuni/24 ore;
- 4-8 scaune/24 ore;
- între supturi copilul este "mulţumit";
- creşterea în greutate: 100-200 g./săpt. în primul trimestru de viaţă.

Semnele care indică faptul că sugarul nu primeşte destul lapteSemne sigure

- Creştere în greutate nesatisfăcătoare (sub 500 g/lună);
- Este sub greutatea de la naştere după 2 săptămâni de viaţă;
- Urină concentrată, în cantitate mică;
- Sub 6 micţiuni/zi, urina galbenă, urât mirositoare[12,13].

Semne posibile[12,13]

- Sugar "nesatisfăcut" la sfârşitul suptului;
- Sugar care plânge frecvent;
- Mese foarte frecvente – foarte lungi;
- Sugar care refuză sânul;
- Sugar cu scaune tari, uscate sau verzui;
- Sugar cu scaune rare, în cantitate mică;
- La stoarcerea sânului, nu vine nici o picătură de lapte;
- Sânii nu şi-au mărit volumul în timpul sarcinii;
- Lactaţia nu s-a instalat (după naştere).

Uneori este nevoie de "proba suptului" prin cântărire.

Controlul se face prin cântărirea copilului săptămânal în prima lună, apoi cel puţin odată lunar până la vârsta de 1 an.

Creşterea ponderală este următoarea[5,8,12,13]:

- 750 g/lună – în lunile I – IV (excepţie făcând prima lună când poate creşte doar 500 g/lună, datorită scăderii fiziologice în greutate);
- 500 g/lună – în lunile V – VIII;
- 250 g/lună în lunile IX – XII,

ajungând astfel la 1 an la 9 kg. După vârsta de 2 ani se va folosi formula Herman: G = 9 – 2V, formulă de altfel depăşită, existând grafice conform vârstei şi înălţimii.

- ***N.B.!*** Copiii alimentaţi la sân nu au nevoie de apă sau ceai, deci, numai lapte matern până la 6 luni. Dacă mama crede că sugarului îi este sete, ea însăşi trebuie să bea mai multă apă şi să alăpteze mai des[8,11].

Alăptarea preponderentă

Se defineşte ca hrănirea sugarului la sân sau cu lapte matern colectat, la care se va adăuda apă, ceai sau suc de fructe (30 – 50 ml/zi).

Alăptarea exclusivă **se va suplimenta** cu:

- Vitamina D 400 UI (1 pic.)/zi în sezonul cald şi 800 UI (2 pic.)/zi în sezonul rece, începând din primele zile de viaţă[1,6,7];
- Fier 25 – 50 mg Fe elemental/zi de la vârsta de 6 luni până la minimum 9 luni, la indicaţia medicului;
- Fluorură de sodiu – 0,25 mg/zi după vârsta de 6 luni în cazul în care se poate asigura continuitatea administrării[8,11].

Incidentele şi accidentele alăptării exclusive sunt:
1. **Regurgitaţiile**: după supt elimină lapte nedigerat, în cantitate mică. Dacă sunt frecvente şi abundente poate duce la subalimentaţie şi malnutriţie.
2. **Vărsăturile**: apar la copiii excitabili, care sug repede şi lacom. Se numesc "habituale" pentru că apar uneori zilnic şi după fiecare supt. Diagnosticul lor se pune prin excluderea altor cauze. Uneori dispar fără tratament la 3-4 luni, alteori persistă până la 1 an chiar cu tot tratamentul[11].
Tratament: calmante (luminal) înainte de supt.
3. **Colicile abdominale**: apar la "lacomi", la cei cu aerofagie. Copilul plânge, îşi freacă picioarele, uneori este balonat. Majoritatea autorilor consideră colicile "fiziologice" şi nu prescriu nici un tratament. Când totuşi deranjează, se pot aplica comprese calde pe abdomen[8,11].
Tratament: calmante după supt, comprese calde pe abdomen.
4. **Refuzul sânului**: la "nevropaţi". Se dă calmante, uneori lapte muls.
5. **Constipaţia**. Se administrează sucuri îndulcite, supozitoare cu glicerină la oră fixă, fapt ce determină defecare spontană, prin reflex condiţionat.
6. **Diaree postprandială**. În timpul suptului sau după, apare un scaun galben, acid, cu gaze. Sugarul se dezvoltă bine. Dispare de obicei la 3-4 luni. Este o particularitate constituţională[1,8].
Tratament: Calciu carbonic 3 – 1 vârf de cuţit/zi sau 20 – 30 ml lapte praf, lacto sau supă de morcovi, înaintea punerii la sân.
7.**Supraalimentaţia** este bine tolerată, până apare diaree, "dispepsie de supraalimentaţie" când copilul se pune la o dietă hidrică scurtă de 6-12 ore.
Tratament: reglarea orelor de supt şi a duratei suptului[2,6].
8. **Subalimentaţia**: Trebuie făcută „proba suptului", de obicei fiind vorba de hipogalactie. Dacă nu, copilul este bolnav şi trebuie găsită cauza.

DIVERSIFICAREA ALĂPTĂRII EXCLUSIVE se face după vârsta de 6 luni, când hrana sugarului necesită noi alimente.
Regulile diversificării sunt următoarele:
- Legea selectivităţii şi progresivităţii – se dau alimentele indicate, deci selectate şi în mod progresiv, începând cu cantităţi mici pentru a evita anorexia sau diareea [3,6].
- Se începe când sugarul este perfect sănătos;
- Nu se vor introduce două alimente noi în aceeaşi zi;
- Numai după ce s-a obişnuit cu un alimnet nou se introduce altul;
- Primele alimente să fie lichide sau semilichide;
- Un supt de regulă este înlocuit într-o săptămână;
- Noul aliment se dă înaintea suptului şi cu linguriţa pentru a învăţa să mestece[4,11];
- La apariţia primelor tulburări digestive se suprimă alimentaţia (se reintroduce când totul s-a normalizat)[12];
- Nu se vor administra făinuri cu gluten;
- Fiecare masă de solide se va completa cu sân;
- Hidratarea între mese cu lichide neândulcite (ceai, apă de robinet fiartă şi răcită, apă „plată");
- Nu se va insista excesiv în introducerea unui aliment nou;
- Nu se vor face "compromisuri" pentru a nu se modifica gustul (ex. adaos de lapte sau zahăr în supa de zarzavat)[6,8,12];
- Nu se va adăuga sare în timpul preparării mâncării;
- Nu se folosesc conservanţi;
- Nu se administrează dulciuri concentrate;
- Se vor administra alimente pasate până la apariţia primilor dinţi, apoi triturate;
- Nu se va ignora personalitatea şi preferinţele copilului;
- Sugarul va fi înţărcat progresiv la vârsta de 2 ani şi nu brusc pentru că se poate produce o stare de şoc[3,8].

Calendarul diversificării alimentaţiei sugarului
La 6 luni:
- cereale (orez Nestle), griş cu lapte,
- supa şi pireul de legume (morcovi, pătrunjel, ţelină) cu adaos de ulei;
- supa de oase, carne (pui, viţel, vită, ficat de pasăre);
- fructe pasate sub formă de pireuri ± biscuiţi (măr, portocală, gref, piersică, ananas, banană)[9,10];

La 7 – 8 luni:
- ca la 6 luni +
- legume – cartof + leguminoase (mazăre, soia, linte, fasole)[1,8],
- gălbenuş de ou (fiert 10 minute de la primul clocot);
- brânză de vaci;
- iaurt, smântână;
- budinci, peşte alb, soteuri;

La 9 – 10 luni:
- ca la 7 – 8 luni +
- mămăliguţă, pâine albă
- cereale de grâu (inclusiv cu cacao);
- perişoare de carne[2,9];

La 10 – 12 luni:
- ca la 9 – 10 luni +
- şuncă;
- crenvurşti neafumaţi
- macaroane cu brânză de vacă.

Sunt interzise[1,2,6,8]:
- albuşul de ou până la vârsta de 1 an (alţii îl recomandă doar după 3 ani);
- Nu se va da miere până la 1 an datorită riscului de contaminare cu toxină botulinică şi proprietăţilor alergizante;
- Fructele cu seminţe: cireşe, vişine, caise, pepene (sucul lor se poate administra);

- Afumături, prăjeli la cuptor, carne (până la 1 – 2 ani);
- Alimente solide dure, mici, rotunde sau lipicioase: stafide, nuci, seminţe, floricele de porumb, etc. datorită riscului de aspiraţie şi înec.

În concluzie, laptele de femeie este indicat la orice nou-născut şi sugar, fiind şi astăzi actual dictonul vechilor pediatri că "laptele şi inima de mamă nu pot fi înlocuite"[11].

Bibliografie:

1. BEHRMAN R., KLIEGMAN R., NELSON W., VAUGHAN III V.: *Textbook of Pediatrics*, foutheen ed., W.B. Sauders Co, Philadelphia, 1996, 105 - 146.
2. BULUCEA D., GEORMĂNEANU M.: *Manual de pediatrie*, Ed. Aius, Craiova, 1997, vol. 1, 23 – 48.
3. BUTA LILIANA, BUTA M.G.: *Alimentaţia copilului sănătos şi bolnav*, Ed. Aletheia, Bistriţa, 2002, 7 – 93, 115 – 125.
4. CIOFU E., CIOFU CARMEN: *Esenţialul în pediatrie*, Ed. Amaltea, Bucureşti, 2003, 51 – 73.
5. CIOFU E., CIOFU CARMEN (sub red.): *Pediatria - tratat*, Ed. Medicală, Bucureşti, 2001, 87 – 114.
6. HURGOIU VOICHIŢA: *Puericultura*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1991, 151 - 251.
7. LIFSCHITZ C.H. : *Pediatric Gastroenterology and Nutrition in Clinical Practice*, Maercel Dekker, Inc, New York, 2002, 1 - 221.
8. MĂRGINEAN OANA: Nutriţia şi alimentaţia sugarului şi copilului, Litografia UMF Tg. Mureş, 2004.
9. MIU NICOLAE (sub red.): *Tratat de medicină a adolescentului*, Ed. Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj Napoca, 1999, 80 - 83.
10. MUNTEAN I.: *Tratamentul deshidratărilor acute la copil*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1986, 34.
11. MUNTEAN I., PAP Z., NAGY V.: *Curs de puericultură*, Litografia U.M.F. Tg. Mureş, 1981, 45 – 84.
12. *** MS.: *Strategia în domeniul promovării alăptării*, Ed. MarLink, Bucureşti, 2003.
13. *** MS: *Promovarea alăptării prin asistenţă medicală primară*, ghid practic, Ed. MarLink, Bucureşti, 2002.

Anexa - I

TIPURI DE HRĂNIRE A SUGARULUI

Noţiunea preconizată	**Definiţia propusă**	**Definiţia OMS**	**Noţiuni folosite până în prezent de şcoala română de pediatrie**
ALĂPTARE	Hrănirea sugarului la sân	Hrănirea sugarului la sân	ALĂPTARE
ALĂPTARE EXCLUSIVĂ	Hrănirea sugarului numai la sân, fără nici un alt aliment solid sau lichid, fără apă/ceai; fac excepţie vitaminele, medicamentele care nu vor fi puse în biberon	Hrănirea sugarului numai la sân, fără nici un alt aliment solid sau lichid, fără apă/ceai; fac excepţie vitaminele, medicamentele care nu vor fi puse în biberon	ALIMENTAŢIE NATURALĂ*
ALĂPTARE PREPONDERENTĂ	Hrănirea sugarului la sân/lapte matern colectat, plus apă/ceai/suc de fructe	Hrănirea sugarului la sân/lapte matern colectat, plus apă/ceai/suc de fructe	
ALĂPTARE PARŢIALĂ	Hrănirea sugarului la sân dar şi cu alt tip de lapte	Hrănirea sugarului la sân dar şi cu alt tip de lapte	ALIMENTAŢIE MIXTĂ*
ALIMENTAŢIA CU SUBSTITUTE DE LAPTE MATERN	Alimentaţia sugarului înţărcat cu alt tip de lapte, fără alimente solide		ALIMENTAŢIE ARTIFICIALĂ*
ÎNŢĂRCARE	Încetarea alăptării	Încetarea alăptării	ÎNŢĂRCARE
ABLACTARE	Înlocuirea treptată a laptelui matern cu alte alimente necesare sugarului	Alimentaţia complementară Alimentaţia de tranziţie	ABLACTARE
ALIMENTAŢIE DIVERSIFICATĂ	Introducerea alimentelor "solide", diferite de lapte, în alimentaţia sugarului (iniţial sub forma preparatelor fluide/semisolide)	Introducerea alimentelor "solide", diferite de lapte, în alimentaţia sugarului (iniţial sub forma preparatelor fluide/semisolide)	ALIMENTAŢIE DIVERSIFICATĂ
ALIMENTAŢIA CU BIBERONUL	-	Oferirea oricărui tip de lapte, inclusiv cel matern, cu biberonul	-

*) Aceste noţiuni se referă la alimentaţia oferită sugarului până la vârsta diversificării alimentaţiei (4-6 luni)

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

EVOLUŢIA ECOGRAFIEI TRIDIMENSIONALE DE-A LUNGUL TIMPULUI

Claudiu MĂRGINEAN [1], Oana MĂRGINEAN [2], Daniela PODEANU[3]
1 - Clinica Obstetrică Ginecologie I, 2 - Clinica Pediatrie I, 3 - Clinica Radiologie si Imagistica Medicala - Universitatea de Medicină şi Farmacie Tg. Mureş

Rezumat
Vizualizarea fetusului în model 3D a fost dintotdeauna o preocupare a multor investigatori, incluzându-l pe Tom Brown în Glasgow la începuturile anilor 1970 care a realizat un scanner „multiplan", în 1973, lucrând pentru Sonicaid Ltd. La mijlocul anilor 1990, Baba a colaborat cu ALOKA la Departamentul de Inginerie biomedicală de la Univ. Tokio, fiind motorul dezvoltării ultrsonografelor 3D comerciale în Japonia. În 1995, Eberhart Mery din Germania, a demonstrat utilitatea imaginilor ortogonale multiplane.
În noiembrie 1996 Kazunori Baba a publicat în Lancet experienţa lui iniţială cu privire la procesarea 3D în timp real. Disponibilitatea crescută a ultrasonografiei 3D a fost posibilă datorită avansării rapide a tehnologiei computerizate şi scăderii costului microprocesoarelor electronice.
Ecografia 3 D este utilă în diagnosticul afecţiunilor cardiace şi vasculare, a proceselor tumorale (inclusiv vasculaţizaţia acestora şi invazia tumorală), dar şi a diagnosticării prenatale a malformaţiilor şi anomaliilor fetale.
De aici vine şi întrebarea „Sonografia tridimensională un lux sau o necesitate?"
Cuvinte cheie : ecografia 3 D, istoric, evoluţie

Summary
The visualization of the foetus in a 3 D model has always been a preoccupation of many investigators, including Tom Brown in Glasgow at the beginning of the 70's who realized a "multiplan" scanner in 1973, working for Sonicaid 2nd.
In the middle of 1990, Baba collaborated with Aloka at the Departement of biomedical Inginery, from the University of Tokyo, being the engine of the development of the ultrasonographer 3 D commercials in Japan. In 1995, Eberhart Mery from Germany, showed the utility of multiplanar images. In November 1996, Kazunori Baba published in the Lancet their initial experience with real-time processable 3-D. The increasing availabililty of 3-D ultrasound has resulted largely from the rapid advancement in computer technology and the decreasing cost of micro-processor electronics.
3 D ultrasound is useful to diagnose the cardiac and vessels diseases, tumors (also their vascularisation and tumoral invasion), but also in fetal malformations diadnosis.
So we can ask: Three-Dimensional Ultrasonography is a lux or a necessity?
Key words: Three-Dimensional Ultrasonography, history, evolution

Vizualizarea fetusului în model 3D a fost dintotdeauna o preocupare a multor investigatori, incluzându-l pe Tom Brown în Glasgow la începuturile anilor 1970 care a realizat un scanner „multiplan", în 1973, lucrând pentru Sonicaid Ltd[14].
Odată cu realizările din ultrasonografie şi tehnologia computerizată, a început să apară şi posibilitatea de vizualizare tridimensională la începuturile anilor 1980. Câteva algoritme de bază în domeniul caculatoarelor au venit din partea grupului de la Stanford, dar şi de la grupul Holm din Gentofte din Danemarca. Alta muncă a fost cea a cardiologilor pentru care efortul iniţial a fost direcţionat spre evaluarea camerelor inimii[14].
Scannerul în timp real plasat pe suprafeţele membrelor, a fost adesea utilizat acolo unde poziţia probelor poate fi determinată cu acurateţe. Principiul a fost dintotdeauna de a aranja una peste alta secţiunile paralele, succesive, împreună cu informaţia referitoare la poziţia lor, într-un calculator[5, 14].
Kazunori Baba de la Inst. de electronică medicală, Univ. din Tokio, Japonia, a fost primul care a raportat un sistem de ultrasonografie 3D în 1984 şi a reuşit să obţină imagni 3D fetale procesând imaginile 2D pe un mini-calculator în 1986[5,11]. Baba împreună cu Kazuo Satoh şi Shoichi Sakamoto, la Centrul medical Saitama, au descris un echipament îmbunătăţit în 1989 prin care imaginile obţinute erau procesate pe un computer elaborat, imaginile 3D ale fetusului nu erau inferioare celor realizate de către scannerul 2D convenţional. Pentru a genera fiecare imagine 3D, lua în medie cam 10 minute pentru ca informaţia să fie procesată şi reconstruită, făcând acest aranjament imposibil de utilizat în mod curent. Baba a publicat în 1992, în limba japoneză, prima carte de ultrsonografie în obstetrică şi ginecologie, carte ce cuprindea şi capitole despre ultrsonografia 3D[2,6,14]. La mijlocul anilor 1990, Baba a colaborat cu ALOKA la Departamentul de Inginerie biomedicală de la Univ. Tokio, fiind motorul dezvoltării ultrsonografelor 3D comerciale în Japonia.
Alt grup de la Universitatea Columbia condus de Donald King, a descris în 1990 alte abordări şi algoritme pentru înregistrarea spaţială 3D şi vizualizarea poziţiei şi orientării imaginilor ultrasonografice în timp real[13, 14].
Grupul de lucru de la Spitalul Universitar Naţional Cheng Kung din Taiwan, Rep.Chineză, a raportat în 1992, vuzualizarea în modul 3D a feţei fetusului, cerebelului şi coloanei vertebrale, folosind un Combison 330. Acest

aparat apărut în 1989, a fost primul scanner comercial 3D aflat pe piaţă. Grupul din Taiwan a fost deasemenea primul care a descris în acelaşi an, tridimensional, inima fetală, cu toate că ei puteau vizualiza doar imagini statice 3D[7,8,14].

În 1987, Centrul pentru urgenţe cardiovasculare de la Univ.Duke, a început un proiect care avea în vedere realizarea unui scanner volumetric în timp real pentru vizualizarea cordului. În 1991 ei au realizat un scanner matrix-array care putea prezenta structurile cordului în timp real şi 3D[3,4]. În 1994, Olaf von Ramm, Stephen Smith şi echipa lor de lucru, au realizat un scanner îmbunătăţit care asigura o bună rezoluţie, de până la 20 cm. Echipa a dezvoltat „STATE OF THE ART" a imaginilor medicale ultrasonografice, putându-se procesa semnale de la multiple secţiuni, în timp real [14,15]. Pe piaţă, a putut fi disponibil din 1997.

Alţi pionieri în domeniu i-au inclus pe Ian Kellz şi John Gardener de la Spit.Middlessex din Londra şi grupul Sturla Eik-Nes din Tronheim, Norvegia, folosind echipamente de la Vingmed, parţial dezvoltate la departamentul de bio-inginerie al universităţii. Ei au fost capabili de a demonstra fetuşii de vârste gestaţionale mici. Wilfried Feichtinger de la Univ.Viena, Austria, a prezentat imagini cu embrioni de 10 săptămâni folosind transducerul transvaginal 3D, în 1993. Alfred Kratochwil a continuat să suporte dezvoltarea tehnologiei 3D, iar după pensionare a continuat să predea ultrasonografie 3D.Grupul Urlike Hamper a prezentat imagini de diferite malformaţii congenitale folosind un scanner prototip 3D. [14]

Thomas Nelson şi Dolores Pretorius de la Univ. Califormia, San Diego, au vizualizat arterele carotide cu ajutorul prototipului 3D în 1992, realizând imagini de mare succes. Lanţul care transmitea semnalul era compus dintr-un transductor care se deplasa de-a lungul gâtului pacientului producând imagini secvenţiale care erau digitalizate şi suprafeţele redate pe staţia de lucru[2,12,14]. Împreună cu cei de la Laboratoarele de cercetare imagistică ale Universităţii Western Ontario au continuat să aducă retuşuri la acest aparat, au început să publice în anii care au urmat imagini despre vizualizarea fetală, continuând astfel şi devenind unul dintre cele mai importante echipe de cercetare în domeniul ultrasonografiei 3D din domeniul obstetricii şi ginecologiei[9,10,14]. În 1996, grupul Nelson şi cel de Imagistică medicală al Spit.Univ din Londra au publicat cerectări independente asupra ecocardiografiei fetale în modul 4D (3D în mişcare), folosind metode de indepărtare a artefactelor cu ajutorul sonografului cardiac, artefacte care sunt prezente cu metodele clasice 3D (statice). O caracteristică utilă a modulului 3D este „cine loop", în care volumele 3D sunt vizionate atunci când sunt rotate[1,7,9]. Această calitate crelte percepţia în adâncime şi asigură o perspectivă 3D reală atât a structurilor normale cât şi anormale.

În 1995, Eberhart Mery de la centrul de diagnostic ultrasonografic şi terapie prenatală al Univ. Mainz, Germania, a demonstrat utilitatea imaginilor ortogonale multiplane la fel ca şi vizualizările de suprafaţă şi cele transparente în diagnosticul şi confirmarea suprafeţei fetale şi a anomaliilor scheletale ca de exemplu despicătura labială sau malformaţiile complexe multiple[1,14]. El şi colaboratorii au raportat un număr mare de cazuri, peste 600, de diagnostic fetal folosind ultrasonografie 3D. În 1993 echipa lui a realizat diagnostic pentru anomalii faciale folosind scanare 3D transvaginală.

În imagistica 3D în obstetrică şi ginecologie, modelele mecanice par să fie singurele posibilităţi uşor accesibile. Două fascicole dimensionale sunt mişcate în mod mecanic pentru a da a treia dimensiune prin măturarea sau rotarea, folosind fie adaptoare a mişcării nelegate de mâna examinatorului fie o probă existentă cu un sistem sensibil la mişcare extern. Cel mai de succes astfel de transductor a fost făcut în Austria de Kretztechnik (European Journal of Ultrasound, 1994) [9,10, 14].

Procesul de achiziţie a datelor este controlat de un microprocesor şi automatic. În ceea ce priveşte modul de achiziţie a datelor, prima aleasă este gradul de transparenţă care implică combinarea urmelor razelor, iluminarea volumului refăcut şi proiecţia de intensitate maximă sau sumată[15].

Percepţia în modul 3D este realizată prin combinarea între umbre adânci, hartă de culori, textura imaginii şi volumul combinat al urmelor razelor. Introducerea reformatării **multiplanare** a permis realizarea oricărei secţiuni alese arbitrar în cadrul datelor obţiunute. În obstetrică aceasta este importantă pentru masurători şi pentru reconstrucţia imaginilor critice (ca de ex.vizualizarea celor 4 camere) sau scanarea ortogonală a feţei şi palatului moale. Toate acestea sunt dependente de algoritmul software-ului şi de puterea de procesare a computerului dintre toate aparatele[2,14].

Interpretarea volumetrică (VOLUME RENDERING) în imagistica medicală îşi are de fapt rădăcinile în domeniul ingineriei grafice computerizate. Ea s-a dezvoltat ca o ramură separată a tehnicii, mai ales în literatura grafică computerizată, înainte şi în mod independent de aplicaţia ei în medicină. Unul dintre primii pionieri în acest domeniu este Marc Levoy de la Universităţii din Carolina de Nord (în prezent la Stanford) [2].

Volumele sunt redate direct dintre monstre fără ca să creeze în primă instanţă o reprezentare imediată a suprafeţei. Astefel se crează imagini care reprezintă datele de bază în mod exact şi pot dezvălui detalii fine ascunse, nedecelabile prin metode standard. Leroy a publicat un număr mare de lucrări care au continuat să fie noutăţi în domeniu[14]. Interpretarea volumetrică a produs un impact major asupra multor discipline ştiinţifice, inginereşti şi medicale, creându-se şi vizualizându-se multi-dimensional multe imagini din baza de date[2,3].

Multe dintre algoritmele şi tehnologia folosită îşi au originea de la informaticienii companiei de filme de animaţie Pixar, faimoasă pentru filmele animate tridimensionale. Tehnica şi algoritmele iniţiale au fost inventată de fondatorii companiei, Bob Drebin, Loren Carpenter şi Pat Hanrahan. Algoritmul îmbraţişează 3 idei cheie: estompare (umbrire) directă bazată pe gradient în volum, compunere digitală pentru combinarea secţiunilor

din volum şi deformări ale imaginii, de asemenea aplicate la volum[6, 14].

Estomparea gradată a volumelor a apărut pentru prima dată în 1986 într-o lucrare a lui Karl Heinz Hoehne din Hamburg, numind-o estompare gradată pe nivele gri. Combinarea secţiunilor poate fi găsită în lucrările lui Thomas Porter şi Tom Duff în 1984, până la intervenţiile pe canal alfa a lui Edwin Catmull şi Alvy Ray Smith la mijlocul anilor 70[9, 14]. Deformarea imaginilor este o metodă specială de cartografiere a texturilor, care apare prima dată în teza lui Edwin Catmull din1974, la Univ. Din Utah.

Interpretarea volumelor aproximează trecerea luminii printr-un mediu. Ca un omagiu, Jim Blinn în 1982, în lucrarea lui despre nori şi suprafeţe de nisip, Jim Kajiya în lucrarea din 1984 despre densitatea volumelor şi Holly Rushmeier în 1987 în lucrarea realizată împreună cu Ken Torrance despre radioemisia locală, trebuie de asemenea considerati ca formatori[14].

Această relaţie între interpretarea volumetrică şi transportul luminii a fost punctată de către Wolfgang Krueger. Alt pionier cheie a fost Gabor Herman de la Univ din New Zork, care în 1979 în lucrarea realizată împreună cu Ksun Kao Liu au propus folosirea VOXEL în formă de cub penru a vizualiza datele tomografiei computerizate[3,9,14].

La Nice, Franţa, Bernard Benoit, lucrând în colaborare cu Kretztechnik, a publicat printre primele şi cele mai surprinzătoare şi convingătoare imagini 3D, la mijlocul anilor 1990, folosind un scanner prototip Voluson. Imaginile lui au fost responsabile de atragerea atenţiei multora asupra aceste noi modalităţi de scanare[14].

În cea de-a doua jumătate a anilor 1990, cel puţin alte 20 de centre importante din întreaga lume au efectuat cercetări clinice asupra ultrasonografiei 3D, de obicei susţinute de munca efectuată la propriile departamente de fizică medicală şi bio-inginerie ale universităţilor, sau în unităţi economice comerciale. Multe dintre inovaţii s-au bazat foarte mult pe programarea software. Tehnologia ultrasonografică 3D nu ar fi fost o propunere comercială viabilă decât cu ajutorul tehnologiei computerizate care la mijolocul anilor 1990 se afla la un nivel unde computerizarea putea fi făcută cu viteze uimitoare şi la un preţ acceptabil[2,3,4].

În noiembrie 1996 Kazunori Baba a publicat în Lancet experienţa lui iniţială cu privire la procesarea 3D în timp real, folosind un algoritm mai simplu comparativ cu interpretarea 3D conveţională[14]. Suprafeţele fetale sunt demonstrate in timp aproape real bazându-se pe impedanţa acustică de prag pentru a indentifica suprafeţele fetale în lichidul amniotic.. Calitatea imaginii a fost foarte bună şi a necesitat o experienţă în domeniul computerelor mai mică, pentru a efectua calculele. Cu toate acestea direcţia de vizualizare este limitată de subiect (probă), astfel direcţia dorită nu poate fi posibilă totdeauna. Lichid aminiotic suficient este de asemenea necesar pentru o bună scanare. În mod similar, claritatea imaginii depinde de diferenţa între impedanţa acustică a pielii fetale şi a lichidului amniotic care fac greu de obţinut imagini bune la vârste de sub 20 săptămâni. Aloka a adaptat această tehnologie la scannerele lor comerciale[7,9,10].

Primul ghid englez de ultrasonografie 3D în obstetrică şi ginecologie a apărut în 1996, editat de Kazunori Baba şi Davor Jurkovic la Spitalul Universitar Regal din Londra. Eberhard Merz a găzduit primul Congres Mondial de Ultrasonografie 3D în obstetrică şi ginecologie în Mainz, 1997. Multe subiecte de interes cu privire la sonografia 3D au fost discutate[1,14].

Disponibilitatea crescută a ultrasonografiei 3D a fost posibilă datorită avansării rapide a tehnologiei computerizate şi scăderii costului microprocesoarelor electronice. Beneficiul pe care sonografia 3D l-a adus posibilităţii de diagnostic, a devenit rapid un subiect de dezbatere. Avantajul important al ultrasonografiei 3D asupra celei 2D convenţionale, la sfârşitul mileniului, este abilitatea de a creşte legătura materno-fetală, îmbunătăţeşte înţelegerea anumitor anomalii fetale de către părinţi, îmbunătăţeşte recunoaşterea şi confirmarea clară a unor anomalii ca de ex despicătură labială, polidactilie, micrognatism, urechi malformate, picior stâmb, malformaţii vertebrale şi alte animalii „exterioare" vizibile fetale, ca şi consecinţă a beneficului adus de redarea-interpretarea volumelor şi suprafeţelor[8,9,14].

Dezvoltarea metodelor transvaginale 3D şi-au sporit valoarea în diagnosticul precoce al malformaţiilor congenitale.

Într-un articol recent, Asim Kurjak şi echipa sa concluziona „Sonografia tridimensională în diagnosticul prenatal: un lux sau o necesitate?"

„Principalul avantaj al sonografiei tridimensionale în medicina perinatală şi diagnosticul prenatal include scanarea în plan coronal, a îmbunătăţit evaluarea structurilor anatonice complexe, analiza de suprafaţă a defectelor minore, măsurarea volumetrică a organelor, vizualizarea scheletului fetal în mod plastic, prezentarea spaţială a sistemului vascular şi în final stocarea volumelor şi imaginilor scanate. Este opinia noastră categorică, că sonografia tridimensională a câştigat un loc valoros în diagnosticul prenatal, devenind o necesitate pentru fiecare centru modern de medicină perinatală....." [2,9,10,14] (fig.1, fig.2)

Stuart Campbell de la Spit. Sf.George din Londra, a fost unul dintre primii care au propus scanarea 3D a fi importantă în creearea legăturii mamă-făt. Au început să apară şi termeni ca „scanare de reasigurare" şi greşit înţeleasa „scanare de rutină". Tentaţia de a putea vedea faţa copilului înainte de naştere a fost raportată cu entuziasm în mediul familiar şi reviste de sănătate[14].

Barbara Maier şi colaboratorii, au raportat într-un studiu efectuat în 1996 la Salzburg, că mamele sunt mai dispuse să îndure dificultăţile legate de sarcină, anxietatea fiind redusă şi cooperarea mai bună. Pretorius a raportat în acelaşi an o îmbunătăţire a legăturii dintre mamă şi făt, care le motivează să renunţe la fumat şi alte comportamente dăunătoare pe perioada sarcinii[7,8].

S-a raportat utilitatea în estimarea greutăţii fetale, calculând volumul sacului gestaţional, a plămânilor şi

cordului fetal din al doilea semestru de sarcină, volumul placentei, ficatului, coapsei şi abdomenului. Andreas Lee împreună cu grupul Kratochwil au evaluat acurateţea estimării greutăţii fetale utilizând sonografia 3D a volumelor coapsei şi abdomenului şi au raportat în 1994 aceleaşi erori comparativ cu sonografia 2D standard[14].

Grupul Fong-Ming Chang de la Spit. Univ din Taiwan, Rep.Chineză, au raportat în 1997 posibilitatea aprecierii greutăţii la naştere prin măsurarea ultrasonografică 3D a volumelor membrului superior.

În 1998 Harm Gerd Blaas din Tronheim, Norvegia, a publicat studii efectuate cu sonografe 3D pe embrioni mai mici de 10mm, extinzând astfel utilitatea şi importanţa sonografiei 3D în cercetările in-vivo în embriologia fetală[7,8,9].

Doppler-ul 3D, folosit în evidenţierea circulaţiei placentare, a fost prima dată descris în 1996 de C J Ritchie la departamentul de Bioinginerie al Univ. Din Washington, Seattle. Dolores Pretorius a publicat un articol despre utilitatea şi tehnicile acestuia în 1998.. Grupul croat condus de Asim Kurjak şi Sanja Kupesic au lărgit acestă nouă posibilitate de diagnostic. Cartea lor „Dopplerul tridimensional în obstetrică şi ginecologie" a fost publicată în 2000[2,5].

Davor Jurkovic a demonstrat utilitatea lui în ginecologie în 1995, în acurateţea diferenţierii anomaliilor uterine cum ar fi uterul bicorn sau septat. În mod similar cu sonografia 3D se poate evalua în mod rapid şi convingător cavitatea endometrială şi caracterizarea maselor endometriale, adeziunilor, maselor tubo-ovariene, a hidrosalpingelui, chistelor ovariene, mici tumori intraovariene şi anomaliile mulleriene[14,15].

Acurateţea diagnosticului tumorilor ovariene maligne, poate fi realizată până la 100%, aşa cum a fost raportată de Bonilla Musoles în 1995, care de asemenea a demonstrat valoarea examinării 3D comparativ cu cea 2D transvaginală şi sonohisterografia 2D în diagnosticul leziunilor endometriale[9,10,11].

Dopplerul color 3D este util în vizualizarea circulaţiei intratumorale şi astfel în evaluarea anumitor carcinoame cervicale şi ovariene.Este prevăzută o apreciere mai mare a acestei investigaţii în angiogeneza tumorilor[14].

Alt potenţial beneficiu al ultrasonografiei 3D este reprezentată de posibilitatea de documentare, stocare a datelor şi comunicare. Prin salvarea digitală a datelor acestea pot fi transferate imediat pentru o altă interpretare sau a doua opinie. Rămâne să fie apreciat cât de mult această tehnică a va contribui la aprecierea cost-eficienţă şi să fie considerată un mijloc indispensabil în obstetrică şi ginecologie[3,4].

Fig.1. Faţă fetală în ecografie 3 D (colecţie personală)

Fig.2. Faţă fetală în ecografie 3 D (colecţie personală)

Bibliografie

1. Donald, I: A new diagnostic scho-sounding technique in obstetrics and gynaecology. Proc. Roy. Soc. Med. 55:637-638, 1962 .
2. Donald Ian: "*The story of the early development of sonar in Glasgow was vividly narrated in the article* "Sonar -- the Story of an Experiment" by which appeared in Ultrasound in Medicine and Biology, vol 1 pp109-117, 1974.
3. Goldberg G., Gramiak and Freimanis: "*Early history of Diagnostic ultrasound:The role of the American Radiologists*", American Journal of Roentgenology, vol 160, pp 189-194, 1993
4. Inge Edler and Kjell Lindstrom:"*Historical Review - The history of Echocardiography*" by, Ultrasound in Med. & Biol., Vol. 30, No. 12, pp. 1565 - 1644, 2004.
5. Joseph Homles:"*Diagnostic Ultrasound during the early years of A.I.U.M.*" by Dr.: Journal of Clinical Ultrasound, vol 8, pp 299-308, 1980.
6. Kossoff G.: "*An historical review of Ultrasonic Investigations at the National Acoustic Laboratories*" , Journal of Clinical Ultrasound, vol 3, pp 39-44, 1975.
7. Kurjak Asim and his team, "*Three-dimensional sonography in prenatal diagnosis: a luxury or a necessity?*" ,

Journal of Perinatology, issue 3, 2000.
8. Kurjak Asim : *Ultrasound scanning - Prof. Ian Donald* (1910-1987)" Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2000 Jun 90:2 187-9.
9. McNay Margaret B and John E Fleming: "*Forty Years of Obstetric Ultrasound*" by. Ultrasound in Medicine and Biology 25:3-56, 1999.
10. Nippon Sanka Fujinka Gakkai Zasshi: *Ultrasonic diagnosis in Gynecology and Obstetrics" by S Mizuno.* Vol 19, no.2, pp.171-175, 1967. (in Japanese).
11. Ronald L. Eisenberg: "*Radiology - An illustrated History*" by Professor. Mosby Year Book 1992.
12. Selesneva N. D.:"*Ultrasound as a Diagnostic and Surgical tool*" - based on the International Symposium held at the Royal College of Surgeons, London on 5th and 6th December, 1962.
13. White Denis, Clark Geraldine, Carson Joan and White Elizabeth: "*Ultrasound in Biomedicine - Cumulative Bibliography of the World Literature to 1978*" by Drs. Pergamon Press 1982.
14. Woo J. MD: *A short History of the development of 3-D*, Ultrasound in Obstetrics and Gynecology , www.ultrasound-ob.net
15. Yoxen Edward: *"Seeing with sound: A study of the development of medical images*" by, in "The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology", Bijker W., Hughes T., Pinch T., (ed). The MIT Press, Cambridge, Massachusetts. 1987: 281-303.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

DOUĂ CAZURI RARE DE STENOZĂ DUODENALĂ LA COPIL

Oana MĂRGINEAN[1], Ioan MUNTEAN[1], Virgil GLIGA [2], Dorin MARIAN [4], Daniela PODEANU[5], Claudiu MĂRGINEAN[3]

1 - Spital Clinic Judetean de Urgenta Tg-Mures, UMF Tg-Mures, Clinica de Pediatrie nr. 1

2 - Spital Clinic Judetean de Urgenta Tg-Mures, UMF Tg-Mures ,Clinica Chirurgie Pediatrică

3 - Spital Clinic Judetean de Urgenta Tg-Mures, UMF Tg-Mures Clinica Obstetrică Ginecologie 1

4 - Spital Clinic Judetean de Urgenta Tg-Mures, UMF Tg-Mures, Clinica Chirurgie nr. 2

5 - Spital Clinic Judetean de Urgenta Tg-Mures, UMF Tg-Mures, Clinica Radiologie si Imagistica Medicala

Rezumat

Prezentăm două cazuri rare de stenoză duodenală la copil. Un caz era la un nou născut în vârstă de 9 zile ce prezenta dificultăţi de adaptare la viaţa extaruterină şi intoleranţă digestivă marcată prin vărsături bilioase. Al doilea caz era un copil mic în vârstă de 1 an şi 2 luni, ce prezenta de la naştere vărsături, nelegate de alimentaţie, asociate cu o creştere ponderală nesatisfăcătoare. În ambele situaţii examenul radiologic cu substanţă de contrast a pus diagnosticul de stenoză duodenală, motiv pentru care s-a recomandat intervenţie chirurgicală.

În primul caz s-a evidenţiat intraoperator o **bridă extrinsecă la nivelul duodenului,** iar în al doilea caz o **stenoză duodenală intrinsecă prin diafragm incomplet**.

În concluzie, deşi stenoza duodenală congenitală este o boală foarte rară la copil, trebuie să ne gândim la ea dacă sugarul varsă bilios, elimină un meconiu normal, în cantitate mică, abdomenul este plat cu bombare în epigastru sau prezintă fenomene subocluzive cu stare de şoc.

Cuvinte cheie: stenoză duodenală, intrinsecă, extrinsecă, copil

Summary

We present two cases of rare duodenal stenosis in childhood.

The first case, a nine days old newborn presented difficulty in adaptation to extrauterin life and significant digestive intolerance with bilous vomiting. The second case, an one year and two month old child, presented vomiting, unrelated to alimentation since birth, asociated with unsatisfactory weight-gain. In both cases the exam with X ray and contrast substance put de diagnosis of duodenal stenosis, and surgical intervention was recommended.

In the first case an extrinsic "binding" at duodenal level, and in the second case an intrisec duodenal stenosis through incomplete diaphragm was revealed during surgery.

In conclusion, although congenital duodenal stenosis appear seldom in childhood, we must consider this possibility if the infant has bilios vomiting, normal meconium in small cantity, the plain abdomen is proeminent in the epigastric area or the infant presents suboclusive phenomena with shoch.

Key words: duodenal stenosis, intrinsec, extrinsec, child.

Prezentarea cazului

M. B., sex feminin, data naşterii 17.04.2006, comuna Voşlobeni, judeţul Harghita.

Diagnostic : Stenoză incompletă de duoden. Bridă duodenală?

Motivele internării : vărsături bilioase.

Istoricul bolii : Nou-născutul la termen, în vârstă de 9 zile, prezintă dificultăţi de adaptare la viaţa extrauterină (cianoză a extremităţilor, crize de apnee, intoleranţă digestivă şi sufluri cardiace) motiv pentru care este transferat de la Maternitatea din Gheorgheni la Clinica de Cardiologie Pediatrică Târgu Mureş. Cu aceeastă ocazie se evidenţiază o malformaţie cardiacă complexă (defect septal interventricular şi interatrial, boală Ebstein, insuficienţă tricuspidiană), însă pe parcursul internării prezinta o intoleranţă digestivă manifestată prin *vărsături bilioase*. Pasajul baritat ridică suspiciunea unei stenoze incomplete de duoden, fiind astfel transferat in clinica noastră pentru completarea investigaţiilor şi tratament de specialitate.

Antecedente personale fiziologice : nou-născut la termen, cu greutate de 3300 grame, APGAR necunoscut, care prezintă de la naştere cianoză a extremităţilor, crize de apnee, intoleranţă digestivă şi sufluri cardiace.

Examen clinic : stare generală relativ bună, tegumente şi mucoase cianotice, ţesut celular subcutanat normal reprezentat, sistem osteoarticular integru, mobil, nedureros, fără adenopatie, fontanelă anterioară normotensivă, torace normal conformat, participă simetric la mişcările respiratorii, mumur vezicular fiziologic, fără raluri, cardiac : zgomote cardiace ritmice, bine bătute, suflu sistolic gradul III/6, puls femural palpabil, abdomen liber, ficat la 0,5 centimetrii sub rebord, splina în limite normale, vărsături bilioase, scaun meconial prezent, micţiuni fiziologice, fără sindrom de iritaţie meningeană.

Analize de laborator :

Date paraclinice de laborator: L 18700/mm^3, H 3810000/ mm^3, Hgb 14g%, Htc 39%, Tc 320000/mm^3, formulă leucocitară : nesegmentate 2%, Sg. 75%, Mo 8%, Lz 15 %, normocromie, anizopoikilocitoză, macrocite, rare microcite, rare schizocite, Bi totală 12mg%, Bi directă 0,8 mg%, creatinină 0,6mg%, GOT 44 U/l, GPT 11 U/l, GGT 156 U/l. Urocultură – fără creştere bacteriană.

Exsudat nazofaringian – floră microbiană absentă. Coprocultură – negativ.

Radiografia adbominală pe gol: aerogastrie marcată, un nivel hidroaeric paraombilical drept.
Radiografie abdominală cu substanţă de contrast: substanţa de contrast opacifiază omogen stomacul, se menţine camera cu aer destinsă. La o oră şi 30 minute, substanţa de contrast este prezentă în stomac, duoden şi porţiunea iniţială a intestinului subţire. La 4 ore, se evidenţiază amprentarea accentuată cu stomac destins, substanţa de contrast fiind prezentă şi în ansele intestinului subţire. După 6 ore stomacul este destins, aerogastria s-a diminuat foarte mult, substanţa de contrast este prezentă la nivelul anselor intestinale. La 16 ore substanţa de constrast se localizează în fosa iliacă dreaptă, cu multă probabilitate la nivelul ileonului terminal.

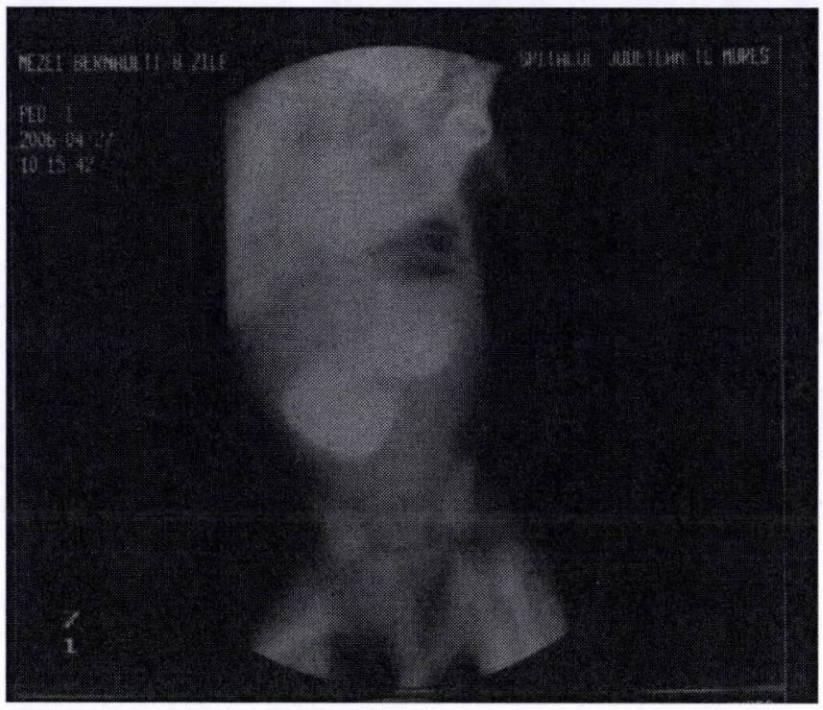


Fig. 1. M.B., 8 zile, stenoză duodenală extrinsecă (prin bridă)

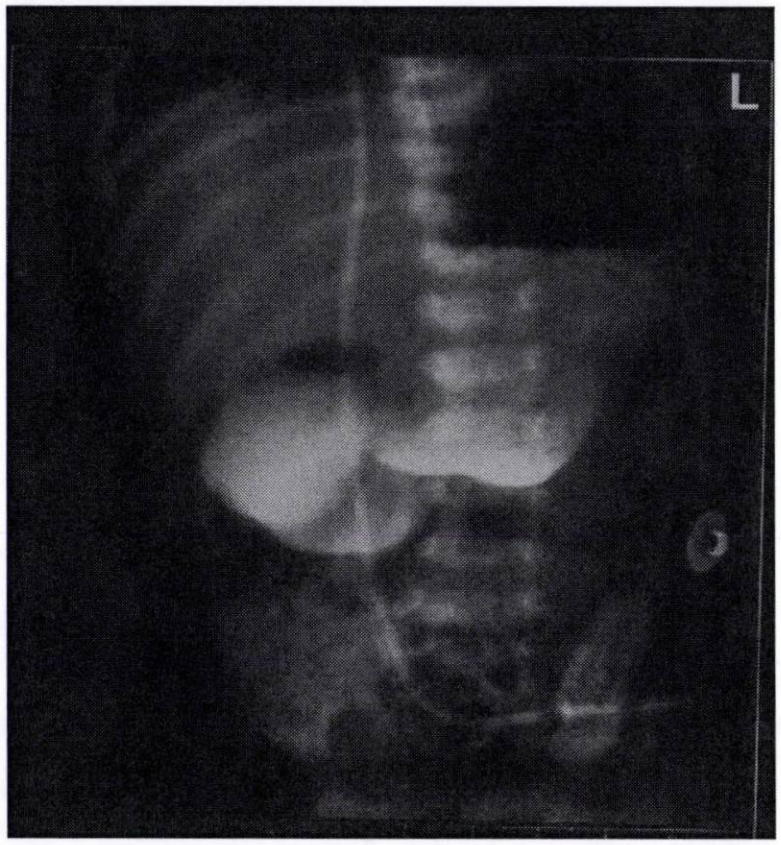


Fig. 2. M.B., 8 zile, stenoză duodenală extrinsecă (prin bridă)

Fig. 3. M.B., 8 zile, stenoză duodenală extrinsecă (prin bridă)

În urma investigaţiilor se pune diagnosticul de ***Stenoză duodenală incompletă.***

Tratament medical :

- alimentaţie parenterală cu glucoză, aminoacizi, lipide, electroliţi, antibiotice (Ceftriaxon, Timentin), antisecretorii gastrice (Axid, Losec), antalgic, antitermic.

Împreună cu medicul chirurg pediatric se hotărăşte transferul la Clinica Chirurgie Pediatrică unde intraoperator se pune în evidenţă o **bridă extrinsecă la nivelul duodenului** şi se efectuează anastomoză gastrojejunală.

Evoluţia postoperatorie a fost foarte bună, copilul externându-se cu alimentaţie orală, fără vărsături şi curbă ponderală ascendentă.

PREZENTAREA CAZULUI II

G. S., sex feminin, 1 an şi 2 luni, oraşul Târgu Secuiesc, judeţul Covasna

Diagnostic: Stenoză duodenală

Motivele internării: vărsături neinfluenţate de alimentaţie, creştere ponderală nesatisfăcătoare, distrofie.

Istoricul bolii: pacienta în vârstă de 1 an şi 2 luni, crescută de asistentă maternală, prezintă de la naştere vărsături, care nu sunt legate de alimentaţie, asociate cu o creştere ponderală nesatisfăcătoare motiv pentru care a fost investigată la Spitalul din Sfântu Gheorghe. Tranzitul baritat efectuat cu această ocazie evidenţiază: stomac normal situat în forma de corn; hipersecreţie gastrică cu evacuare lentă; cadrul duodenal apare lărgit până la nivelul DIII unde apare o zonă de stop cu mişcări antiperistaltice. În timpul examinării, o mică cantitate de substanţă de contrast trece în jejunul proximal. Se pune diagnosticul de Stenoză duodenală DIII-IV (pensă mezenterică ?). Este trimis pentru internare, în vederea unui tratament de specialitate, în clinica noastră.

Antecedente heredocolaterale: o soră decedată pentru aceeaşi afecţiune (?).

Antecedente personale fiziologice: născut prematur, iar de la vârsta de 5 luni este în îngrijire maternală, alimentat cu lapte praf timp de 3 luni, apoi lapte de vacă.

Antecedente personale patologice: infecţii repetate ale căilor respiratorii superioare.

Examen clinic: stare generală relativ bună, afebrilă, hipotrofie staturo-ponderală, tegumente palide, faringe hiperemic, ţesut celular subcutanat slab reprezentat, torace cu sechele de rahitism, murmur vezicular fiziologic, fără raluri, zgomote cardiace ritmice, bine bătute, fără sufluri patologice, abdomen sub planul xifopubian, elastic, nedureros la palpare, tranzit intestinal prezent, scaune de aspect normal, ficat şi splină în limite normale, micţiuni fiziologice, fără sindrom meningean, retard neuropsihomotor (nu merge, nu vorbeşte).

Analize de laborator: L: 147000/mm3, H: 4,68 milioane/mm3, Hgb: 12,4g%, Htc: 37%, Tr: 523000/mm3, FL: Sg 20%, Eo 4%, Ba 1%, Mo 5%, Ly 70%, normocromie, normocitoză, trombocite prezente. VSH: 15mm/h, Mg: 0,89 mg%, Ca: 2,55mg%, Fe: 26,1umol/l, GOT 15u/L, GPT: 354 u/L.

Pasaj baritat: stomac şi duoden dilatat până la genunchiul inferior, cu prezenţa tranzitului în cantitate redusă (vizibil după o oră). Stenoză duodenală (posibil bridă peritoneală).

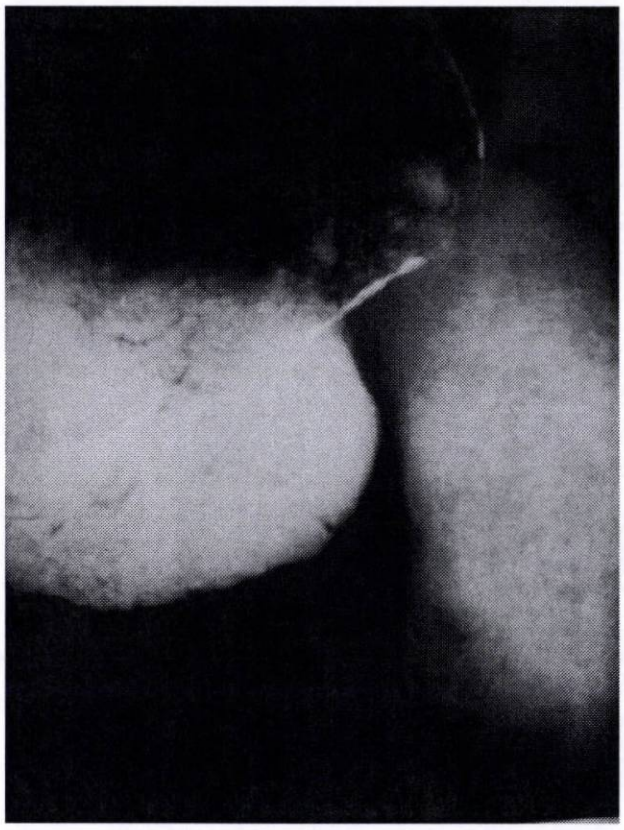


Fig. 4. G.S. Stenoză duodenală

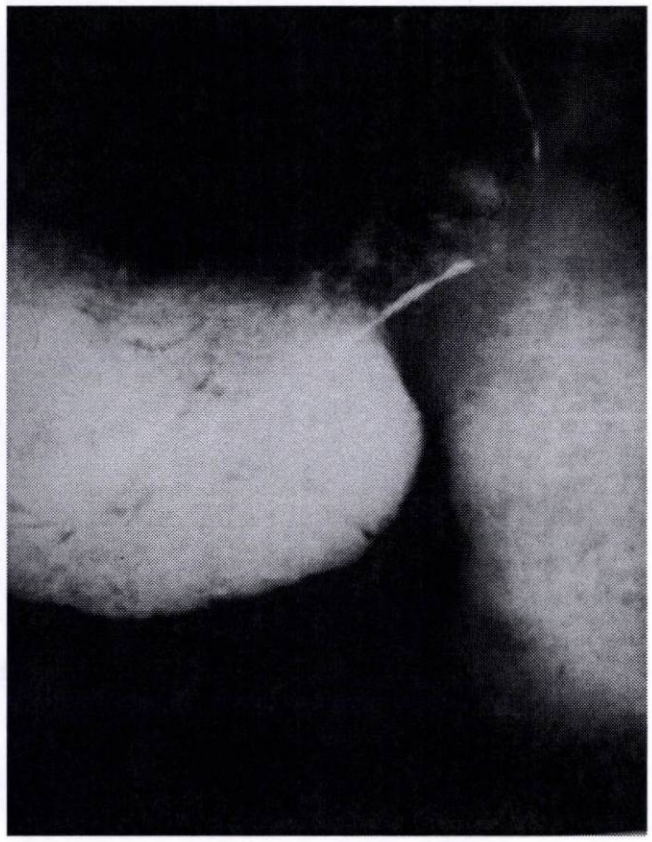


Fig. 5. G.S., copil de 1,2 ani cu stenoză duodenală

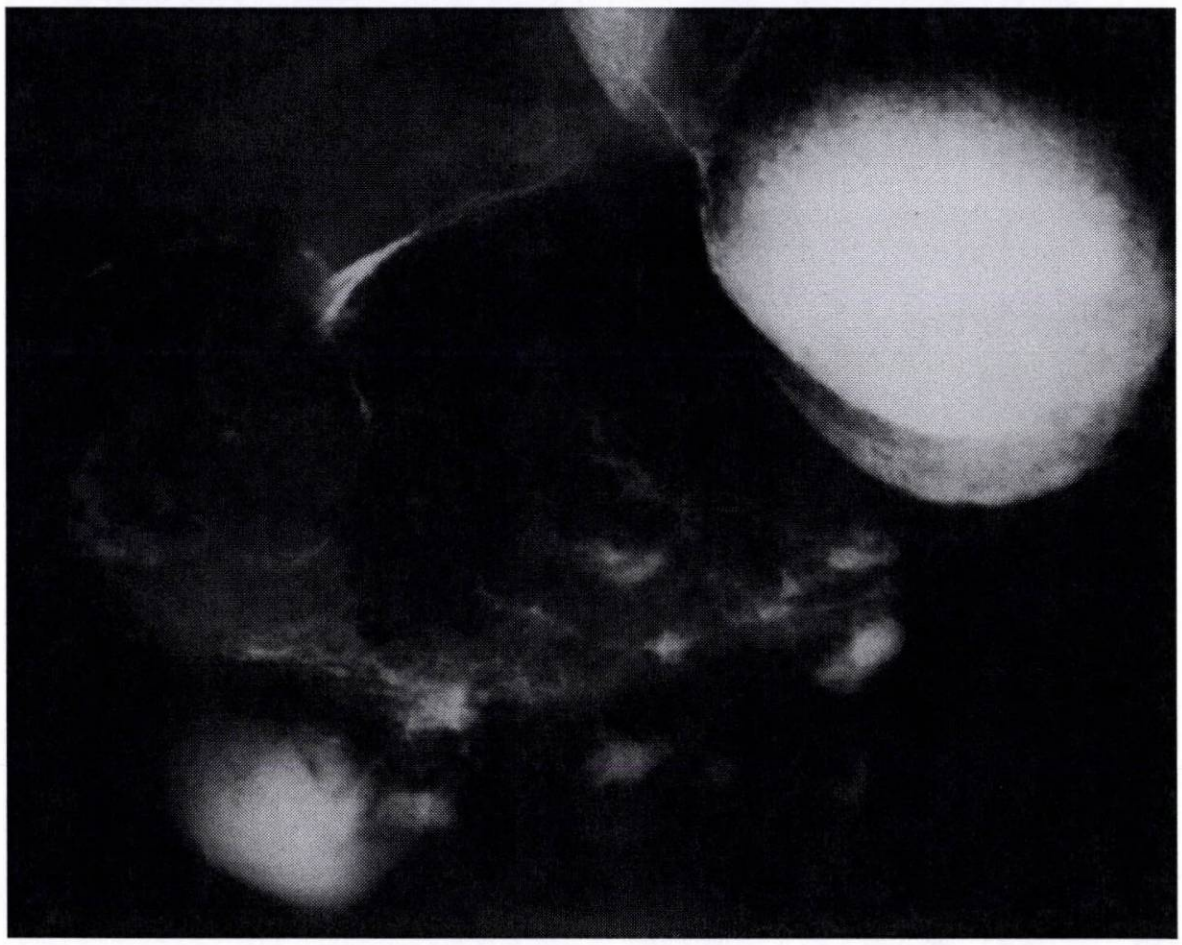


Fig. 6. G.S., 1,2 ani Stenoză duodenală

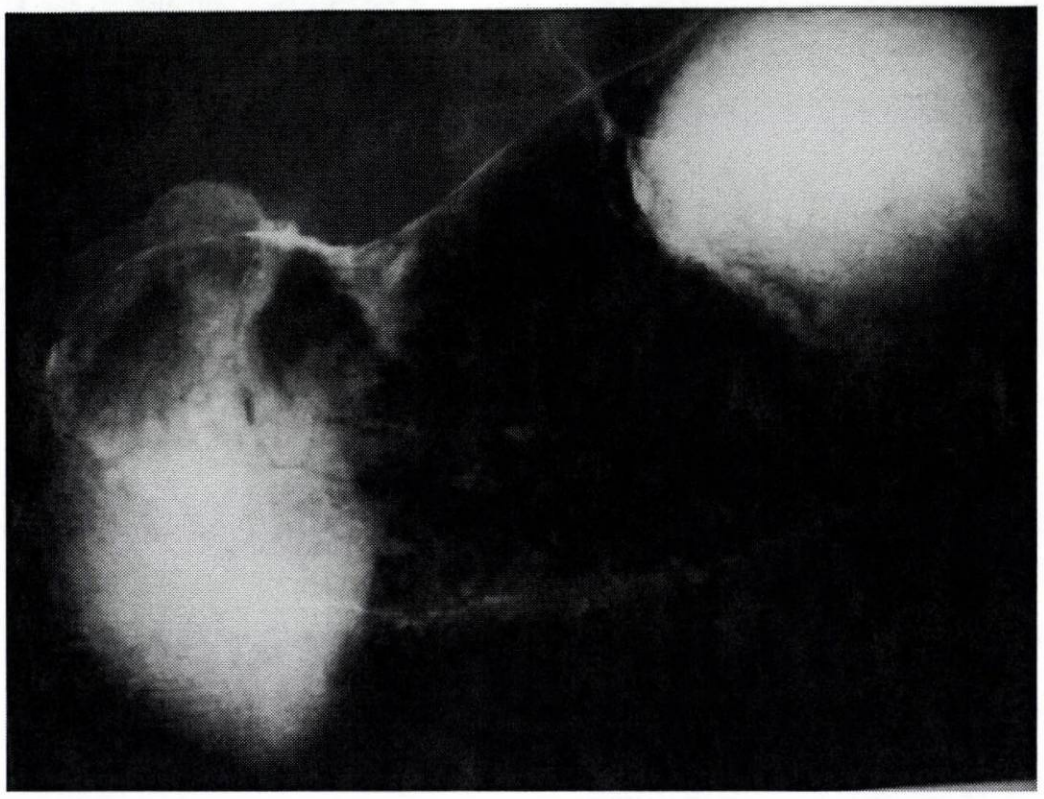


Fig. 7. G.S., 1,2 ani Stenoză duodenală

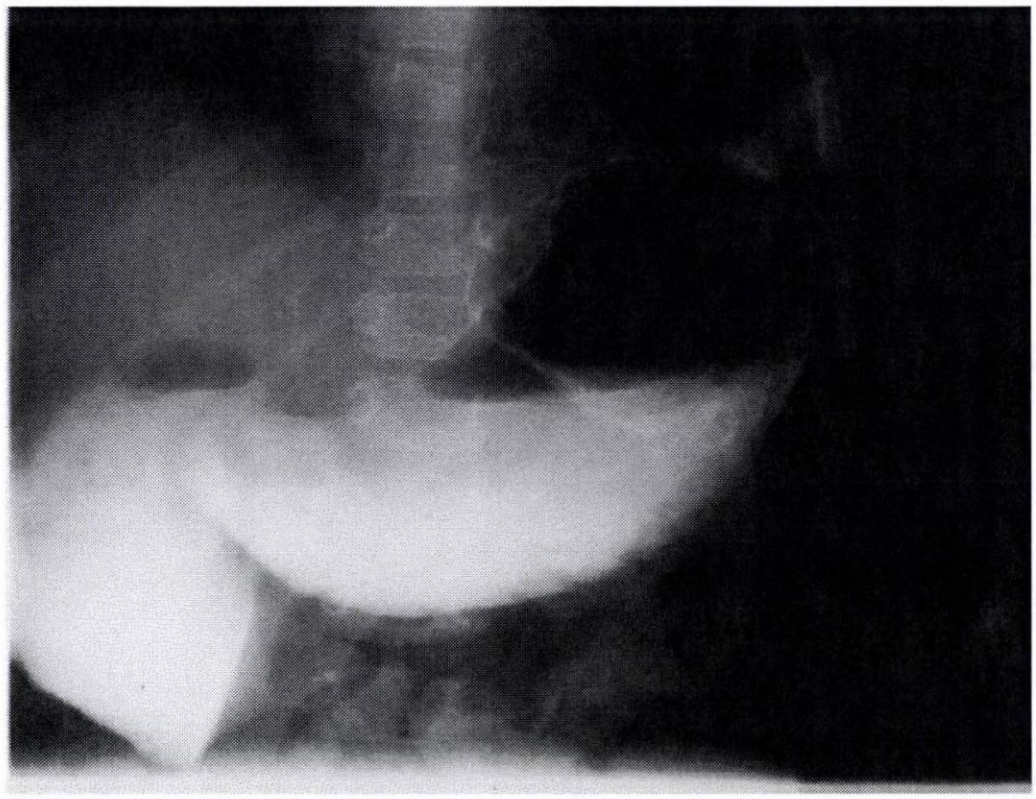


Fig..8. G.S., 1,2 ani Stenoză duodenală

În urma investigaţiilor se pune diagnosticul de stenoză duodenală.

Tratament medical: perfuzii de rehidratare, Meronem, Losec, Paracetamol, Algocalmin.

Împreună cu chirurgul pediatric s-a dispus transferul la Clinica Chirurgie Pediatrică unde s-a intervenit. Intraoperator se precizează diagnosticul de Stenoză duodenală intrinsecă prin diafragm incomplet.

Evoluţia postoperatorie a fost favorabilă, copilul externându-se cu stare generală bună, alimentaţie orală şi curbă ponderală ascendentă.

Concluzie

Am prezentat două cazuri de stenoză duodenală, unul cu debut precoce la un nou-născut care prezenta o stenoză duodenală extrinsecă prin bridă şi un caz cu simptomatologie frustă la un copil în vârstă de 1 an şi 2 luni cu diagnostic de stenoză duodenală intrinsecă, care s-

au rezolvat după intervenţia chirurgicală. Evoluţia postoperatorie a fost excelentă în ambele cazuri [6, 10, 11].

Diferenţa dintre cele două cazuri prezentate mai sus merită o trecere în revistă succintă a stenozelor duodenale ale copilului.

Stenozele duodenale subvateriene se clasifică din punct de vedere anatomo-patologic în două mari tipuri:

- *Intrinseci*, prin diafragm incomplet; sunt reprezentate de o cută mucoasă inelară, perpendiculară pe peretele duodenului, care central are un orificiu ce se poate dilata sub efectul dilatării duodenului şi al împingerii, uneori destinzându-se şi migrând în lumenul duodenal formând un diverticul[6, 10, 11]. Doudenul este dilatat în amonte şi are calibru normal sau redus în aval. Diafragmul este întotdeauna localizat deasupra ampulei Vater iar diverticulul poate migra până la unghiul Treitz[4, 6].
- *Extrinseci*, prin compresiune prin bridă (corespunde unei acolări anormale prin malrotaţie a tubului digestiv, rotaţie ce poate fi completă sau incompletă) [6, 7, 9].

Stenoza duodenului este incompletă şi poate fi secundară unei compresiuni dată de bridă, unei strangulări a primei spirale a unui volvulus sau asocierii celor două.

Diagnosticul postnatal al stenozelor are următoarea **simptomatologie**.

În *ocluzia neonatală înaltă incompletă* se întâlnesc următoarele:

- Nou-născutul varsă bilios,
- Elimină un meconiu normal, în cantitate mică,
- Abdomenul este plat cu bombare în epigastru. [3, 6]

În *forma clinică gravă* apar în plus. Semne de ocluzie subvateriană, cu vărsături bilioase, Stare de şoc, Rectoragii, Meteorism. [3, 4]

Existenţa acestei stări ocluzive şi a rectoragiilor stabileşte diagnosticul unui volvulus acut al intestinului subţire.

În *forma frustă*, descoperirea este tardivă, deoarece simptomatologia (vărsături verzi la sugar) a fost necunoscută sau neglijată, fiind fără răsunet asupra stării generale şi creşterii staturo-ponderale[6, 10, 11].

În *forma tardivă* cu „descoperire" precoce, tabloul se instalează brutal, la un sugar care a mai prezentat vărsături verzi, însă neglijate[3, 9].

Examinările radiologice utilizate sunt:

a. Radiografia abdominală simplă evidenţiază:

- în ortostatism:
  -un nivel mare gastric stâng, care corespunde marii tuberozităţi;
  -o aerare a tubului digestiv în aval care arată o stenoză incompletă.
- în decubit dorsal: aer care are semnificaţia unui stomac mare şi a unui duoden mare[1, 5, 8].

Prin această tehnică nu putem preciza etiologia obstrucţiei duodenale.

b. Opacifierile digestive: irigografie (nu este întotdeauna necesară) şi trazitul baritat gastro-duodenal (care aduce informaţiile cele mai friabile).

În caz de stenoză intrinsecă, tranzitul baritat arată distensia duodenală şi modificarea calibrului la nivelul stenozei duodenale[6, 11]. Diafragmul mucos este uneori vizibil sub forma unei linii clare transversale, cu convexitate spre aval. Diverticulul format intraluminal este văzut sub forma unei linii clare între bariul care îl opacifiază şi cel care îl înconjoară. Irigografia arată un colon normal cu cecul situat în fosa iliacă dreaptă[2, 6, 7, 9].

În caz de stenoză extrinsecă, tranzitul baritat arată stenoză duodenală, dar mai ales o primă ansă jejunală oblică în jos şi la dreapta, în totalitate la dreapta coloanei vertebrale ce are semnificaţia malrotaţiei[2, 5, 6]. Irigografia arată un cec ectopic, colonul transvers normal poziţionat, colonul drept plicaturat pe transvers cu cecul situat median şi ectopic[6, 10, 11].

În concluzie există:

Stenoză duodenală + unghiul lui Treitz normal + irigografie normală = ***stenoză intrinsecă*** (cazul II)

Stenoză duodenală + prima ansă jejunală la dreapta + cecul epigastric = ***stenoză extrinsecă***[6] (cazul I)

Bibliografie:

1. Badea R., Dudea S., Mircea P. Stamatian F.: *Tratat de ultrasonografie clinică*, vol. I, Principii, abdomen, obstetrică şi ginecologie, Ed. Medicală, Bucureşti, 2000.
2. Ciofu E., Carmen Ciofu – *Pediatria*, Ed. Medicală. 2001, Bucureşti, 480 – 490.
3. Grigorescu M – *Tratat de gastroenterologie*, Ed. Medicală Naţională, Bucureşti, 2001, 422 – 436,
4. Hyman P.E. – *Pediatric functional gastrointestinal disorders*, Academy Professional Information Services, Inc, 1999, 7.1. – 7.21.
5. Lifschitz H. C. – *Pediatric Gastroenterology and Putrition în Clinical Practice*, Marcel Dekker, Inc, New York, Basel, 2002, 501 – 515.
6. Miu N., Gocan H., Marţi L.: *Malformaţiile tractului digestiv la copil*: Ed. Casa Cărţii de ştiinţă, Cluj Napoca, 1998, p. 55 – 65.
7. Roy C.C., Silverman A., Alagille D. *Pediatric Clinical Gastroenterology* ed. a 4-a Mosby, St. Louis, 1995.
8. Siegel Marilyn: Pediatric Sonography, third ed., Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2002, 1-38, 213-574.
9. Talley NJ and the working team for functional gastroduodenal disorders, In: Drossman DA, ed. *The functional GI disorders: Dignosis, Pathophisiology and Treatement* – A multinational consensus, Boston: Little, Brown, and Co, 1994, 71 – 113.
10. Walker W.A., Goulet O. MD, Kleinman R.E. MD, Sherman Ph.M.MD, Shneider B.L.MD, Sanderson I. MD: *Pediatric Gastrointestinal Disease – Pathophysiology, Diagnosis, Management*, fourth ed., BC Decker Inc, 2004, vol.I., 166-1076.
11. Walker W.A., Goulet O. MD, Kleinman R.E. MD, Sherman Ph.M.MD, Shneider B.L.MD, Sanderson I. MD: *Pediatric Gastrointestinal Disease – Pathophysiology, Diagnosis, Management*, fourth ed., BC Decker Inc, 2004, vol.II, 1079-1920.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

UN CAZ RAR DE DUPLICAŢIE A INTESTINULUI SUBŢIRE (ILEO-CECALĂ)

Oana MĂRGINEAN[1], Ioan MUNTEAN[1], Virgil GLIGA[2], Iunius[3] SIMU,
1 - Clinica de Pediatrie nr. 1, 2 - Clinica Chirurgie Pediatrică, Clinica Radiologie,3 - UMF Tg. Mureş

Rezumat

Prezentăm cazul unui sugar de sex feminin în vârstă de 6 luni care prezenta de aproximativ 3 săptămâni vărsături (unele şi cu conţinut bilios), inapetenţă, colici abdominale, semne de deshidratare usoară, motiv pentru care a fost internat succesiv în clinica Pediatrie I, apoi la Clinica de Boli Infecţioase şi Chirurgie Infantilă. Se prezintă din nou în serviciul nostru pentru reapariţia acuzelor. Ecografia abdominală şi irigografia efectuată evidenţiază în fosa iliacă dreaptă o formaţiune tumorală chistică. S-a suspicionat o formaţiune tumorală chistică sau o invaginaţie intestinală (tumoreta de invaginaţie). Intraoperator se constată formaţiune tumorală cecală şi limfadenopatie mezenterică, iar examenul histopatologic evidenţiază o malformaţie intestinală complexă cu duplicaţie intestinală sub formă de chisturi de incluzie intramurale. Evoluţia postoperatorie a fost favorabilă.

Am prezentat un caz rar de duplicaţie intestinală (ileo-cecală) la un sugar de 6 luni care prezenta fenomene de invaginaţie intermitentă datorită formaţiunii tumorale.

Malformaţia se pretează la multe erori de diagnostic şi trebuie să subliniem importanţa ecografiei abdominale în precizarea diagnosticului.

Cuvinte cheie: duplicaţie ileo-cecală, sugar, ecografie.

Summary

We report a case of a 6 month-old female infant who was admitted successively to the Pediatric Hospital, than to the Contagious Ward and to the Pediatric Surgery Department for presenting anorexia, abdominal colic, vomiting (some even bilious) and signs of mild dehydration for approximately 3 weeks. She was admitted again to our clinic for the same complaints. Abdominal ultrasonography and contrast enema revealed a cystic mass in the right lower abdominal quadrant. A cystic tumor or an intussusception was suspected. Intraoperatively a cecal tumor and mesenteric lymphadenopathy were found, and histopathological examination revealed a complex intestinal malformation, an intestinal duplication through intramural cysts. Postoperative evolution was favorable.

We had reported an uncommon case of intestinal (ileo-cecal) duplication at a 6 month-old infant, who presented intermittent intussusception phenomena caused by the tumoral malformation.

Malformation may lead to errors of diagnosis, and we tend to underline the importance of the abdominal ultrasonography in clarifying the diagnosis.

Key-words: ileo-cecal duplication, infant, ultrasonography.

Vom prezenta cazul unui sugar de sex feminin în vârstă de 6 luni S.D. născut la data de 13.09.2005.

Diagnostic clinic: Colică abdominală. Sindrom de deshidratare acută gradul I

Motivele internării: vărsături (unele şi cu conţinut bilios), inapetenţă, colici abdominale, semne de deshidratare usoară.

APF: copil provenit din a IV - a sarcină, afirmativ fiziologică, naştere la 38 săptămâni prin operaţie cezariană, GN 3100 gr, Apgar 9/1min, alimentată mixt de la naştere cu lapte de mamă şi Milumil, diversificată incorect de la 5 luni (i-a introdus în alimentaţie banană), vaccinările şi imunizările au fost corect administrate.

APP: fără antecedente personale patologice.

AHC: fără importanţă deosebită

Istoricul bolii: sugar în vârstă de 6 luni se prezintă la prima internare în clinica noastră în data de 11.03.2006 pentru vărsături, unele cu conţinut bilios, semne de deshidratare acută gradul I, inapetenţă, stare generală influenţată, crize de paloare, un scaun anguinolent. S-a pus diagnosticul de enterocolită acută dizenteriformă şi a fost tratat cu perfuzie endovenoasă pentru reechilibrare hidro-electrolitică, antiemetice, tratament antibiotic (Axicef - Cefuroxime). Părinţii solicită externarea după două zile. La externare sugarul avea stare generală relativ bună, afebril, rehidratat şi cu o curbă ponderală uşor ascendentă. La domiciliu a mai prezentate crize de paloare, vărsături, mai ales atunci când consuma prânzuri mai mari cantitativ. Sugarul a fost consultat ambulator de medicul de boli infecţioase care i-a recomandat regim igieno-dietetic şi rehidratare orală. După aproximativ 2 săptămâni se internează la Clinica de Chirurgie Pediatrică cu suspiciunea de *Abdomen acut.* Simptomatologia s-a remis însă în urma reechilibrării hidroelectrolitice, fiind externată după trei zile din acel serviciu cu diagnosticul de Colică abdominală.

În data de 02.04.2006 (la trei săptămâni de la debutul bolii) acuzele au reapărut, motiv pentru care s-a reinternat în clinica noastră.

La internare starea generală era influenţată, prezenta facies suferind, tegumente palide, turgor diminuat, pliu cutanat uşor persistent, faringe de aspect normal, hipotonie generalizată, FA 0,5/0,5cm, frunte olimpiană, echilibrat cardiorespirator, zgomote cardiace uşor tahicardice, meteorism abdominal moderat, localizat mai ales, în regiunea epigastrică, ficat şi splină nepalpabile, micţiuni fiziologice, fără sindrom meningean, semne de

deshidratare acută gradul I (prin vărsături şi lipsă de aport).
Sugarul a fost reechilibrat hidroelectrolitic şi apoi după instituirea alimentaţiei orale s-au efectuat investigaţiile paraclinice.

Examinări paraclinice: L 9150-12.100/mm3, Hgb 10,4-10,8g/dl, Htc 32,7-34%, Tr 434000-519000/mm3, FL Sg 12%, Eo 3%, Ba 0%, Mo 7%, Ly 78%, normocromie, anizopoikilocitoză, prezente microcite de 5,6 μ (10-15%), rare schizocite, foarte rare policromatofile, Ly-plasmocit 1/100, trombocite prezente ; VSH 4mm/h ; sumar urina negativ ; pH scaun = 8,5, examenul scaunului : Leucocite – pozitiv, reacţia Gregersen negativă; TS = 1,55 s, TC = 8,1 s; GOT = 25 U/l, GPT = 16 U/l, LDH = 498 u/l, glicemia = 103 mg%, ureea = 20,4 mg/dl, creatinina = 0,74 mg/dl, CK = 64 U/l, Na = 137,9 mmol/l, K = 4,76 mmol/l , Cl = 113 mmol/l.
Coprocultura, ex coproparazitologic : negative.

Ecografia abdominală : evidenţiază în fosa iliacă dreaptă o formaţiune tumorală chistică (transonică) de 1,8/2,3 cm care prezenta un dublu lumen, meteorism abdominal. S-a suspicionat o formaţiune tumorală chistică sau o invaginaţie intestinală (tumoreta de invaginaţie) (fig. 1, fig.2)

Irigografia evidenţiază : imagine lacunară la nivelul cecului, bine delimitată, de aproximativ 2/2,5 cm, omogenă. Valvula ileocecală este depăşită de o cantitate foarte mică de substanţă de contrast ; acestă imagine persistă şi după masarea zonei (compresie dozată). Nu se evidenţiază o distensie a anselor intestinului subţire în amonte de obstacol. Imaginea evidenţiată poate pleda pentru o invaginaţie ileocecală (fig.3.).

.Fig. 1. Formaţiune tumorală chistică în regiunea ileocecală

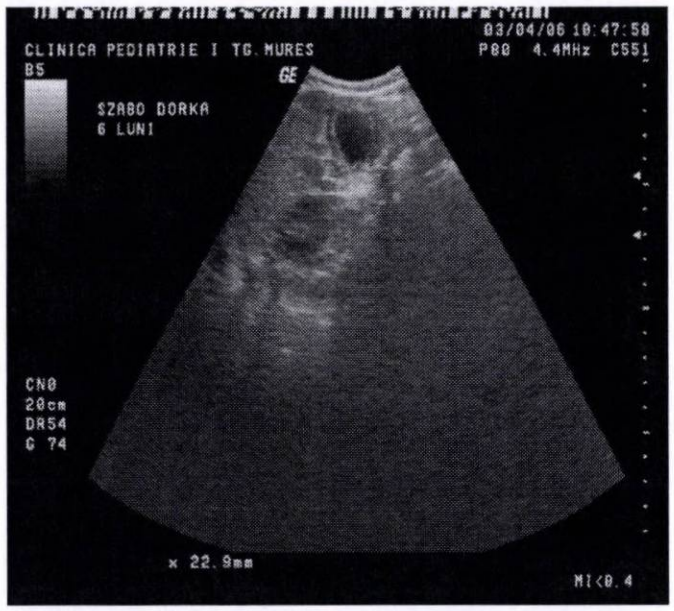


Fig.2. Formaţiune tumorală chistică în regiunea ileocecală

Fig.3. Formaţiune tumorală chistică în regiunea ileocecală (aspect irigografic)

Se solicită consultul chirurgului pediatric, care recomandă intervenţie chirurgicală.
În data de 4.04.2006 sugarul s-a transferat la Clinica Chirugie Pediatrică unde s-a practicat intervenţie chirugicală de urgenţă. *Intraoperator* s-a evidenţiat o formaţiune tumorală cecală şi limfadenopatie mezenterică. S-a practicat rezecţia ultimilor 8 – 10 cm de ileon şi a cecului cu anastomoză ileocolică termino-terminală. Studiul postoperator al piesei rezecate a evineţiat duplicaţie cecală.
Evoluţia postoperatorie a fost favorabilă. Ulterior evoluţia sugarului a fost excelentă, cu creştere ponderală adecvată.

Examenul histopatologic :
Diagnosticul histopatologic: ***Malformaţie intestinală complexă cu hipertrofia congenitală inelară a stratului mucos sub formă circumscrisă la nivelul zonei ileocecale cu duplicaţie intestinală sub formă de chisturi de incluzie intramurale, tapetate de***

epiteliu intestinal normal. Apendicită acută superficială cu hiperplazie foliculară a plăcilor Peyer.

- *Descriere microscopică*: apendicele cu hipertrofie foliculară la nivelul plăcilor Peyer, mucoasă uşor edematiată, cu rare elemente inflamatoare. Peretele intestinului rezecat prezenta mucoasa normală, fără modificări patologice, submucoasa cu hipertrofia plăcilor Peyer. La nivelul peretelui sunt prezente plexurile nervoase Meissener şi Auerbach; la nivelul peretelui îngroşat se observa hipertrofia stratului muscular cu fibre musculare pe alocuri cu structură fasciculată, cu fibre conjunctive printre ele, ce interesează stratul muscular extern, intramural cu formaţiuni chistice tapetate de mucoasa intestinală normală. Fără semne de atipii. Seroasa este edematiată cu modificări relative, infiltrat moderat granulocitar, vase congestionate cu marginalizare leucocitară.
- *Descriere macroscopică*: piesă de 60/35mm formată din cec şi ileon, respectiv din apendice de 40/5mm, secţionată anterior longitudinal de chirurg, în lumen cu prezenţa pliurilor transversale cu aspect macroscopic caracteristic, peretele fiind de 5mm grosime. La o distanţa de 20 mm, respectiv 10 mm de marginile de rezecţie se observă îngroşarea peretelui ce interesează semicircular lumenul pe o distanţă de 20 mm modificând grosimea peretelui, având grosime de 20 mm. Această formaţiune este acoperită de mucoasă aparent normală macroscopic.

Concluzie

Am prezentat un caz rar de duplicaţie intestinală (ileo-cecală) la un sugar de 6 luni care prezenta fenomene de invaginaţie intermitentă datorită formaţiunii tumorale.

Malformaţia se pretează la multe erori de diagnostic şi trebuie să subliniem importanţa ecografiei abdominale în precizarea diagnosticului.

Dată fiind raritatea acestei malformaţii cu existenţa posibilelor erori de diagnostic facem o scurtă trecere în revistă a ***duplicaţiilor intestinale la copil.***

Duplicaţiile intestinului subţire au o incidenţă rară, fiind 4-5 ‰ de nou-născuţi, mai adesea fiind sferice (95%) şi mult mai rar tubulare. Localizarea este la nivelul ileonului, cu o predilecţie pentru *ileonul terminal şi regiunea ileo-cecală.* Raporturile cu intestinul sunt intime, făcându-le adeseori indisecabile. Se disting varietăţi subseroase sau intramurale şi vascularizaţia este comună cu intestinul.

Tabloul clinic. Duplicaţia intestinului subţire se descoperă în primele 6 luni de viaţă, ca o masă abdominală palpabilă, de dimensiune variabilă, uneoridură, rotundă, regulată, alteori remitentă şi mobilă. Simptomatologia poate fi acută, prin hemoragii intestinale şi/sau ocluzie. Pentru formele minore sunt caracteristice; vărsăturile, dificultăţi de tranzit, dureri abdominale.

Diagnosticul este cel mai frecvental unei mase abdominale lichidiene şi mobile, confirmată ecografic. Este uşor diferenţiat de masa chistică supramezocolică hepatică, biliară sau splenică. Este mai dificil de a se elimina unele chiste ovariene, limfangioamele chistice ale mezenterului sau ale marelui epiploon.

Tratamentul este chirurgical, adesea prin rezecţia largă împreună cu ansa intestinală aferentă şi anastomoză termino-terminală, rareori fiind posibilă extirparea duplicaţiei.

Bibliografie :

1. Miu N., Gocan H., Marţi L.: Malformaţiile tractului digestiv la copil: Ed. Casa Cărţii de ştiinţă, Cluj Napoca, 1998, p. 55 – 65.
2. Walker W.A., Goulet O. MD, Kleinman R.E. MD, Sherman Ph.M.MD, Shneider B.L.MD, Sanderson I. MD: Pediatric Gastrointestinal Disease – Pathophysiology, Diagnosis, Management, fourth ed., BC Decker Inc, 2004, vol.I., 166-1076.
3. Walker W.A., Goulet O. MD, Kleinman R.E. MD, Sherman Ph.M.MD, Shneider B.L.MD, Sanderson I. MD: Pediatric Gastrointestinal Disease – Pathophysiology, Diagnosis, Management, fourth ed., BC Decker Inc, 2004, vol.II, 1079-1920.
4. Lifschitz H. C. – *Pediatric Gastroenterology and Putrition în Clinical Practice*, Marcel Dekker, Inc, New York, Basel, 2002, 501 – 515.
5. Talley NJ and the working team for functional gastroduodenal disorders, In: Drossman DA, ed. *The functional GI disorders: Dignosis, Pathophisiology and Treatement* – A multinational consensus, Boston: Little, Brown, and Co, 1994, 71 – 113.
6. Ciofu E., Carmen Ciofu – *Pediatria*, Ed. Medicală. 2001, Bucureşti, 480 – 490.
7. Hyman P.E. – *Pediatric functional gastrointestinal disorders*, Academy Professional Information Services, Inc, 1999, 7.1. – 7.21.
8. Badea R., Dudea S., Mircea P. Stamatian F.: Tratat de ultrasonografie clinică, vol. I, Principii, abdomen, obstetrică şi ginecologie, Ed. Medicală, Bucureşti, 2000.
9. Roy C.C., Silverman A., Alagille D. *Pediatric Clinical Gastroenterology* ed. a 4-a Mosby, St. Louis, 1995.
10. Siegel Marilyn: Pediatric Sonography, third ed., Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2002, 1-38, 213-574.
11. Grigorescu M – *Tratat de gastroenterologie*, Ed. Medicală Naţională, Bucureşti, 2001, 422 – 436,

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

CARACTERISTICELE CLINICO - BIOLOGICE ALE ICTERELOR PATOLOGICE ALE NOU-NĂSCUTULUI

Oana MĂRGINEAN,[1] Ioan MUNTEANU[1], NAGY Zsuzsanna[1]
1 - Clinica Pediatrie I , UMF Tg. Mureş

Rezumat
Icterele patologice sunt definite ca icterele produse de tulburarea în producerea, metabolismul şi excreţia bilirubinei. Icterul poate să apare precoce şi să se prelungească peste 2 săptămâni. Icterele patologice sub aspectul bilirubinemiei pot fi *ictere cu hiperbilirubinemie indirectă şi cu hiperbilirubinemie directă.*
A luat în studiu 70 de cazuri de ictere patologice la nou-născuţii internaţi în Clinica Pediatrie I Tg-Mureş în perioada 1 ianuarie 2003 – 30 aprilie 2006. La acşti copii s-a evaluat eficacitatea terapiei (sistarea alimentaţiei naturale, fenobarbital, corticoterpie, etc).
După tratament evoluţia a fost favorabilă, bilirubina normalizându-se în 59 cazuri (84,28 %), obţinându-se un ***p semnificativ de < 0,01***, excepţie facând-o cazurile de hepatite neonatale sau atrezie/hipoplazie de căi biliare,
Majoritatea cazurilor de ictere patologice la nou-născut au fost prin inhibitori ai laptelui de mamă 38 cazuri (54,28%), 15 cazuri (47,14%) prin hiperbilirubinemie indirectă datorită imaturităţii ficatului, deficite enzimatice, 13 cazuri (18,57%).
Cuvinte cheie: icter patologic, nou-născut, tratament

Suumary
Pathological icterus is defined as jaundice caused by disturbances in bilirubin production, metabolism and excretion. Hiperbilirubinaemia may appear early and remain beyond the first 14 day of life. Jaundice in an infant may reflect accumulation of either unconjugated or conjugated bilirubin.
We have studied 70 cases of pathological icterus at newborn infants admitted to the Pediatric Hospital in Targu-Mures between 01.01.2003 - 30.04.2006. We have evaluated the efficacy of the applied therapy (suspending breast feeding for 72 hours, Phenobarbital, corticotherapy, etc.).
Favorable evolution was observed after treatment in 59 cases (84.28%), when the bilirubinaemia returned to normal ($p<0.01$), whit the exception of neonatal hepatitis and biliary atrezia / hipoplazia.
The majority of pathological icterus at newborn infants was caused by breast-milk's inhibitors in 38 cases (54.28%), in 15 cases (47.14%) by unconjugated hiperbilirubinaemia due to liver's immaturity, and enzyme deficiency in 13 cases (18.57%).
Key-words: pathological icterus, newborn infants, treatment.

Icterele patologice sunt definite ca icterele produse de tulburarea în producerea, metabolismul şi excreţia bilirubinei[1].
La nou-născut icterul se produce când bilirubina serică creşte peste 7 g%. În ziua 3-a de viaţă, apare icterul fiziologic, icter în care bilirubina serică este sub 12 mg% (cu fracţiunea conjugată sub 15% din bilirubina totală) [1,2].
Icterele care apar înaintea celui fiziologic sunt denumite ictere precoce, iar cele care apar după perioada de dispariţie (10 zile la nou-născutul la termen şi 14 zile la prematuri) sunt numite ictere prelungite. Icterul patologic poate să se producă prin[3,4]:

- producţia excesivă prin hemoliză a bilirubinei, înainte de a fi metabolizată în ficat – hemoliză – ictere hemolitice; ictere prehepatice;
- absenţa sau scăderea cantităţii de enzime – ictere enzimatice;
- leziuni hepatocelulare – ictere hepatice,
- blocarea excreţiei posthepatice (biliare) – ictere mecanice; ictere posthepatice.

Icterele patologice[1,3,5,6] sub aspectul predominanţei uneia din fracţiunile bilirubinei sunt:

- *Ictere cu hiperbilirubinemie indirectă*[2], care apar în:
  - incompatibilitatea feto - maternă Rh şi ABO;
  - sferocitoza ereditară (boala Minkowski-Chauffard);
  - anemia hemolitică;
  - extravazarea sângelui;
  - policitemia;
  - înghiţirea de sânge;
  - accelerarea circuitului entero-hepatic al bilirubinei (stenoza pilorului, evacuarea gastrică întârziată, aport scăzut de lichide);
  - factori genetici;
  - scăderea clearence-ului bilirubinei[1,7]:
    - erori înnăscute de metabolism, sindrom Crigler-Najjar, tironinoză, galactoze-mie;
    - prematuritate;
    - hipotiroidism, insuficienţă hipofizară, alimentaţie la sân a copilului mamei diabetice;
    - insuficientă perfuzie a ficatului;
- *Ictere cu hiperbilirubinemie directă* [2,8,9]ce apar în:
  - septicemia;
  - infecţiile intrauterine;
  - hepatita neonatală;
  - atrezia căilor intra- şi extrahepatice;
  - chist coledocian;

- obstrucţii ale canalelor biliare (tumori, pancreas anular)[10,11];
- trisomia 18;
- galactozemia, tirozinemia, metionemia;
- sindrom Rotor-Schiff, Dubin-Jonson (mai co-rect, sunt ictere mixte, respectiv, sunt crescute atât fracţiunea directă cât şi cea indirectă);
- deficitul de alfa 1 -antitripsină;
- fibroza chistică;
- alimentaţia parenterală totală prelungită;
- sindrom de bilă îngroşată.

Din punct de vedere patogenic icterele se împart în:

- ictere hemolitice[3,8,9] (hiperbilirubinemie neconjugată datorită hemolizei şi asociată cu anemie). Acestea pot fi de cauză eritrocitară genetice (sferocitoza, eliptocitoza, hemoglobino-patii, enzimopatii) sau dobândite (sindrom hemolitic - uremic, coagulopatie de consum) şi de cauză extraeritrocitară: factori infecţioşi, fizici, chimici, toxici.
- ictere hepato-celulare[2,9] realizat prin perturbarea metabolizării bilirubinei, secundară scăderii capacităţii ficatului de a prelua, conjuga şi excreta bilirubina (hepatite, ictere medicamentoase, boli genetice de metabolism: Dubin-Johnson, icterul Rotor-Schiff)
- icterul colestatic[9,10] este forma patologică de icter cu hiperbilirubinemie conjugată, realizată prin împiedicarea fluxului biliar, pe traiectul de la orice nivel de la canalicule biliare până la sfincterul Oddi şi se caracterizează pe lângă icter prin icter prin eliminarea de scaune decolorate.

Diagnosticul se pune pe simptomatologia clinică, datele paraclinice, de laborator (hemoglobină, Bi totală, directă, indirectă, transaminaze, test Coombs, Fe, grup sanguin, Rh, ecografie abdominală – aspectul ficatului, splinei şi lipsa colecistului în atreziile de căi extrabiliare[10, 11, 12, 13], etc.)

Material şi metodă

În lucrarea de faţă am luat în studiu 70 de cazuri de ictere patologice la nou-născuţii internaţi în Clinica Pediatrie I Tg-Mureş în perioada 1 ianuarie 2003 – 30 aprilie 2006.

S-au urmărit următorii parametrii:

- vârsta de debut a icterului (coloraţia galbenă a tegumentelor şi mucoaselor);
- existenţa sau nu a prematurităţii, dismaturităţii sau a altor suferinţe perinatale;
- valoarea iniţială a bilirubinei totale, directe şi indirecte;
- valoarea finală a bilirubinei;
- creşterea predominantă a bilirubinei directe sau a celei indirecte;
- existenţa unor malformaţii hepato-biliare depistate ecografic;
- tratamentul urmat (fenobarbital, fototerapie, corticoterapie, sistarea alimentaţiei naturale, exanguinotransfuzie);
- dispariţia în timp a icterului.

Valorile bilirubinelor şi ale transaminazelor înainte şi după tratament au fost evaluate statistic: cu valori medii , deviaţii standard (DS) şi Student test.

Rezultate şi discuţii

S-au luat în studiu 70 de nou-născuţi şi sugari cu vârsta cuprinsă între 5 zile şi 3 luni, cu vârstă medie la debut de 2,78 ± 1,38 zile DS.

Repartiţia pe sexe a arătat o pondere mai mare a icterelor la sexul masculin, 52 de cazuri (74,3%), faţă de 18 cazuri la sexul feminin (25,7%) (fig. 1).

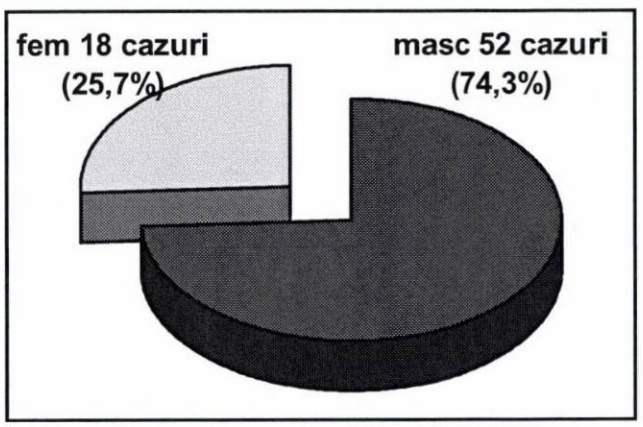


Fig. 1. Repartiţia pe sexe ale icterelor patologice

Proveniența a fost egală în mediul rural cât şi urban (50%).

Toţi aceşti sugari s-au prezentat cu icter sclero-tegumentar, vărsături, hepatomegalie, inapetenţă, somnolenţă.

Vârsta de debut a icterului a fost de 2,78 ± 1,38 zile DS.

Antecedentele perinatale a acestor nou-născuţi a evidenţiat: naştere din sarcină patologică (placentă praeviae, dezlipire prematură de placentă normal inserată, infecţii de tract urinar la mamă, iminenţă de avort) în 18 cazuri (25,71%), la restul de 52 de cazuri (74,29%) sarcina evoluând normal (fig. nr. 2).

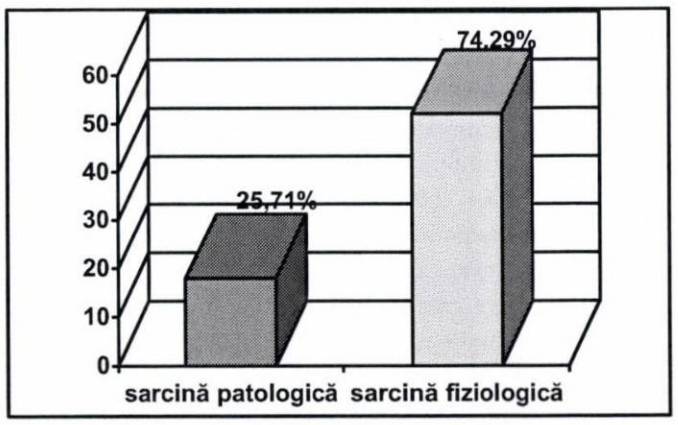


Fig.2. Antecedentele perinatale ale nou-născuţilor

Din totalul de 70 de cazuri, 19 nou-născuţi au fost prematuri (27,14%), iar restul de 51 de cazuri (72,85%) au fost născuţi la termen (fig. nr. 3).

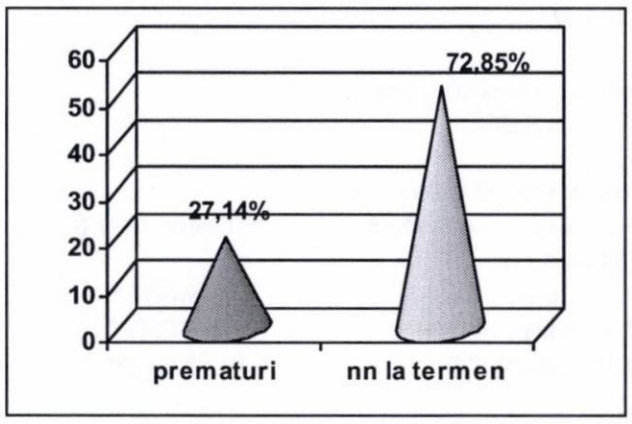


Fig. nr. 3. Ponderea prematurilor la naştere

Valoarea bilirubinei totale la debut a fost 8,64 ± 4,23 mg % DS.

Din cele 70 cazuri de ictere patologice s-a constatat o predominanţă netă a *hiperbilirubinemiei indirecte* în 59 de cazuri (84,28 %), cu o valoare medie de 7,89 ± 3,61 mg % DS, iar *hiperbilirubinemia directă* a fost prezentă în 4 cazuri (5,71%), cu o valoare medie 1,48 ± 0,78 mg% DS. *Hiperbilirubinemia mixtă* a fost depistată în 7 cazuri (10,00 %), cu o valoare medie a bilirubinei directe de 2,86 ± 2,23 mg % DS şi a bilirubinei indirecte de 2,30 ± 1,05 mg % DS (tab. 1).

Tab. 1 Tipul hiperbilirubinemiei la cazurile studiate. Valoarea bilirubinelor înainte de tratament

	Hiperbiliru binemie indirectă	**Hiperbiliru binemie directă**	**Hiperbiliru binemie mixtă**
Nr. cazuri	59 cazuri (84,28%)	4 cazuri (5,71%)	7 cazuri (10%)
Val. Bilirubinei	Bi i = 7,89 ± 3,61 mg% DS	Bi d = 1,48 ± 0,78 mg% DS	Bi d = 2,86 ± 2,23 mg% DS Bi i = 2,30 ± 1,05 mg% DS

În ceea ce priveşte transaminazele, acestea au fost crescute la 33 de cazuri (47,14%) din totalul de 70 cazuri, cu o valoare medie de 100,60 ± 92,23 UI (DS) pentru GOT şi 67,96 ± 55,36 UI (DS) pentru GPT. Transaminazele au fost crescute la toate cazurile de hipebilirubinemie directă (ictere enzimatice), mixtă (hepatită neonatală, TORCH sindrom) şi la unele cazuri cu hiperbilirubinemie indirectă (ictere enzimatice, inhibitori ai laptelui de mamă). S-au înregistrat valori crescute ale GGT în 28 de cazuri (40,00%) cu valoare medie de 153,56 ± 127,60 UI (DS) (tab 2).

Tab. 2 Valorile transaminazelor

Nr. cazuri 33 (47,14%)	**GOT**	**GPT**	**GGT**
Valoarea transaminazelor	100,60 ± 92,23 UI (DS)	67,96 ± 55,36 UI (DS)	153,56 ± 127,60 UI (DS)

A fost înregistrat un singur caz de incompatibilitate în sistem Rh, fapt pozitiv, ce denotă o eficientă monitorizare a gravidelor, a determinării prenatale a grupului sanguin şi Rh-ului la mamă, a administrării în primele 72 de la naştere a imunoglobulinei Rh_O mamelor Rh negative cu feţi Rh pozitivi. Acest caz, ca şi alte cazuri de izoimunizare sunt tratate la Clinica de Neonatologie prin exanguinotransfuzie. Astfel la lotul nostru testul Coombs a fost pozitiv doar într-un caz.

În icterele cu *hiperbilirubinemie indirectă* s-au aplicat următoarele tratamente:

- sistarea alimentaţiei naturale timp de 72 de ore la 38 cazuri (54,28%), la care în majoritatea cazurilor s-a asociat şi tratament cu Fenobarbital 5-8 mg/kgc/zi, ca inductor enzimatic. Acesta coincide şi cu numărul de cazuri de ictere prelungite prin hiperbilirubinemie indirectă prin inhibitori ai laptelui de mamă.
- inductor enzimatic (Fenobarbital 5-8 mg/kgc/zi) în 15 cazuri (47,14%) – terapie adresată cazurilor cu evacuare gastrică întârziată, aport scăzut de lichide, ictere enzimatice (Dubin-Johnson, Gilbert), imaturitatea funcţiei hepatice, incompatibilitate în sistem AOB prin grupă rară (1 caz),

În *icterele cu predominanţa bilirubinei directe* s-a recurs la inductor enzimatic ± corticoterapie în cure scurte.

În *icterele cu hiperbilirubinemie mixtă* s-a recurs la corticoterapie ± Fenobarbital în 13 cazuri (18,57%) – tratament efectuat în hepatita neonatală, sindrom TORCH 8 cazuri (11,4 %) şi hipoplazie/ atrezie de căi biliare 5 cazuri (7,14 %); tratament antibiotic într-un caz de sepsis neonatal (1,14%))fig.4).

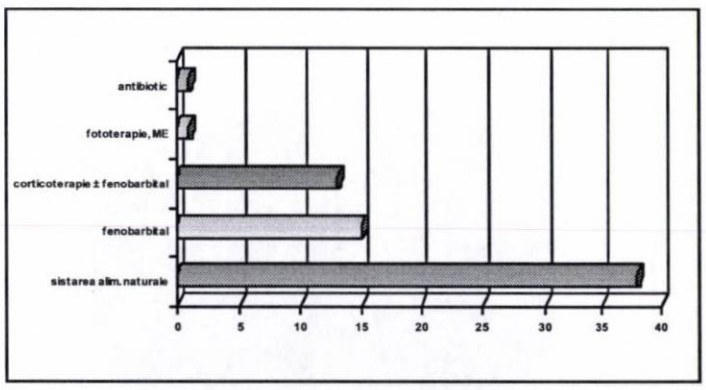


Fig. 4. Tratamentul aplicat

După tratament valoarea bilirubinei a scăzut spectaculos în 59 cazuri (84,28 %), cazurile cu hiperbilirubinemie indirectă ajungând la o valoare medie a bilirubinei totale de 1,47 ± 0,39 mg % DS, a celei indirecte de 1,09 ± 0,48 mg% DS şi a celei directe de 0,44 ± 0,15 mg% DS.

Excepţie fac cazurile cu atrezie/ hipoplazie de căi biliare (5 cazuri), hepatită neonatală (8 cazuri) la care bilirubina s-a menţinut crescută sau a scăzut nesemnificativ. La aceste cazuri valoarea bilirubinei a fost de: Bi totală 7,81 ± 3,24 mg % DS, Bi indirectă 4,86 ± 2,97 mg% DS şi o Bi directă de 3.07 ± 2,52 mg% DS (tabel III, IV). Valoarea transaminazelor a scăzut mult după tratament, normalizându-se în marea majoritate a cazurilor, obţinându-se un ***p semnificativ de < 0,01.***

Tab. 3 Valoarea bilirubinelor înainte şi după tratament la cazurile cu evoluţie favorabilă

	Val bilirubinei înainte de tratament	**Valoarea bilirubinei după tratament la cazurile cu evoluţie favorabilă (59 cazuri)**	**Student Test (p)**
Bi totală	8,64 ± 4,23 mg % DS	1,47 ± 0,39 mg % DS	***0.0001****
Bi indirectă	7,89 ± 3,61 mg% DS	1,48 ± 0,78 mg% DS	***0.0001****
Bi directă	1,09 ± 0,48 mg% DS	0,44 ± 0,15 mg% DS	***0.0001****

**p semnificativ la pragul de 0,01.*

Tab. 4 Valoarea bilirubinelor înainte şi după tratament la cazurile cu evoluţie nefavorabilă

	Val bilirubinei înainte de tratament	**Valoarea bilirubinei după tratament la cazurile cu evoluţie nefavorabilă (11 cazuri)**	**Student Test (p)**
Bi totală	8,64 ± 4,23 mg % DS	7,81 ± 3,24 mg % DS	0.26
Bi indirectă	7,89 ± 3,61 mg% DS	4,86 ± 2,97 mg% DS	0.11
Bi directă	1,48 ± 0,78 mg% DS	3.07 ± 2,52 mg% DS	***0.0009****

**p semnificativ la pragul de 0,01.*

La cazurile cu hepatite neonatale sau atrezie/hipoplazie de căi biliare, transaminazele nu au scăzut considerabil după tratamentul aplicat, ele menţinându-se destul de crescute, ***"p"*** nefiind semnificativ după tratament.

Evoluţia a fost favorabilă la cele 59 cazuri cu hiperbilirubinemie indirectă (84,28 %), exceptând cazurile de hiperbilirubinemie mixtă şi directă, existentă în de atrezia/ hipoplazia de căi biliare 11 cazuri (15,71 %), date similare cu cele din literatura de specialitate[4,8] (fig. 5).

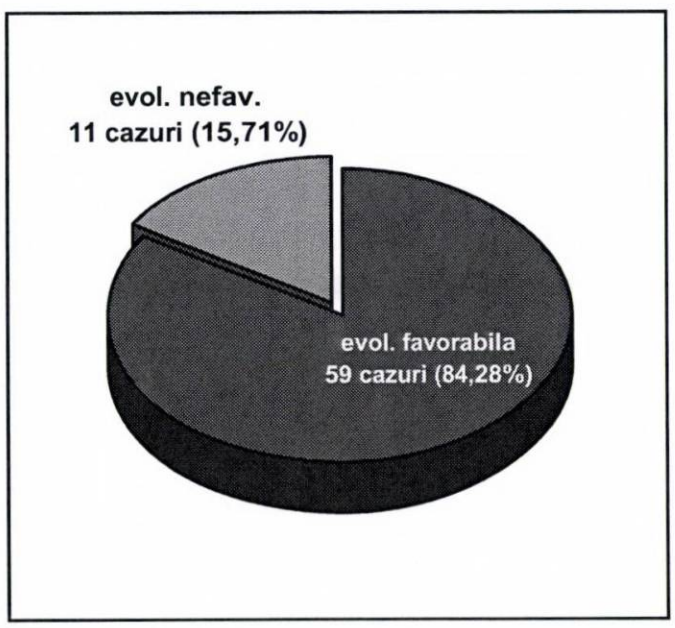


Fig. 5. Evoluţia cazurilor

Concluzii:

1. Vârsta medie la debut a icterelor patologice la lotul studiat a fost de 2,78 ± 1,38 zile, cu o incidenţă mai mare la sexul masculin (74,30%).
2. În studiul nostru, din cele 70 de cazuri de ictere patologice în 59 de cazuri (84,28 %) s-a constatat o predominanţă a hiperbilirubinemiei indirecte, hiperbilirubinemia directă observându-se în 4 cazuri (5,71%), iar cea mixtă a fost depistată în 7 cazuri (10,00 %).
3. Valoarea bilirubinei totale la debut a fost de 8,64 ± 4,23 mg % DS, a celei indirecte de 7,89 ± 3,61 mg% DS, iar a celei directe de 1,09 ± 0,48 mg% DS.
4. Valoarile transaminazelor au fost crescute în 33 cazuri (47,14 %) cu o valoare medie a GOT de 100,60 ± 92,23 UI (DS), GPT de 67,96 ± 55,36 UI (DS), iar GGT 153,56 ± 127,60 UI (DS).
5. După tratament evoluţia a fost favorabilă, bilirubina normalizându-se în 59 cazuri (84,28 %), obţinându-se un ***p semnificativ de < 0,01.*** Excepţie o fac cazurile de hepatite neonatale sau atrezie/hipoplazie de căi biliare, la care transaminazele nu au scăzut după tratamentul aplicat, ele menţinându-se destul de crescute, ***"p"*** nefiind semnificativ după tratament.
6. Majoritatea cazurilor de ictere patologice la nou-născut au fost prin inhibitori ai laptelui de mamă 38 cazuri (54,28%), 15 cazuri (47,14%) prin hiperbilirubinemie indirectă datorită imaturităţii ficatului, deficite enzimatice, 13 cazuri (18,57%) hepatita neonatală, hipoplazie/ atrezie de căi

biliare 5 cazuri (7,14 %), şi doar 3 cazuri de icter hemolitic prin incompatibilitate în sistem Rh, AOB sau sepsis neonatal.

7. Corect diagnosticate şi tratate icterele patologice ale nou născutului au o evoluţie şi prognostic bun[3,4,9].

Bibliografie:

1. Georgmăneanu M., Muntean I.- *Pediatrie*, Ed. Didactică şi Pedagogică, Nucureşti, 1994, pag. 94 – 101.
2. Pap Z., Muntean I. – *Curs de pediatrie*, Litografia UMF Tg. Mureş, 1989, vol. I., pag. 146 – 147.
3. Walker W.A., Goulet O. MD, Kleinman R.E. MD, Sherman Ph.M.MD, Shneider B.L.MD, Sanderson I. MD: *Pediatric Gastrointestinal Disease – Pathophysiology, Diagnosis, Management*, fourth ed., BC Decker Inc, 2004, vol.I., 166-1076.
4. Walker W.A., Goulet O. MD, Kleinman R.E. MD, Sherman Ph.M.MD, Shneider B.L.MD, Sanderson I. MD: *Pediatric Gastrointestinal Disease – Pathophysiology, Diagnosis, Management*, fourth ed., BC Decker Inc, 2004, vol.II, 1079-1920.
5. Ciofu E., Carmen Ciofu – *Pediatria*, Ed. Medicală. 2001, Bucureşti, 480 – 490.
6. Roy C.C., Silverman A., Alagille D. *Pediatric Clinical Gastroenterology* ed. a 4-a Mosby, St. Louis, 1995.
7. Lifschitz H. C. – *Pediatric Gastroenterology and Nutrition în Clinical Practice*, Marcel Dekker, Inc, New York, Basel, 2002, 501 – 515.
8. Grigorescu Sido Paula – *Pediatrie*, vol. III, Ed. Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj Napoca, 1996.
9. Văleanu C.: *Esenţialul în gastroenterologia pediatrică (diagnostic, tratament)*, Ed. Medicală Universitară "Iuliu Haţeganu", Cluj Napoca, 2006.
10. Rumack M. Carol MD, Wilson Stephanie MD, Charboneau JW MD, Johnson M Jo-Ann MD: *Diagnostic ultrasound*, third ed., Elsevier Mosby, 2005, vol. II, 1859 – 2061.
11. Siegel Marilyn: *Pediatric Sonography*, third ed., Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2002, 1-38, 213-574.
12. Văleanu C. (sub red.): *Ghid de ecografie clinică pediatrică*, Fundaţia Academia Civică Cluj, Cluj-Napoca, 1999, p. 3-99, 149-152.
13. Mărginean Oana – *Ecografie abdominală la copil*, University Press, Tg. Mureş, 2005.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

TRATAMENTUL ACTUAL AL ULCERULUI LA COPIL

Oana MĂRGINEAN[1]
1 - Clinica Pediatrie I, UMF Tg.Mureş

Abstract
Recunoaşterea patogeniei ulcerului gastro-duodenal ca un dezechilibru între factorii agresivi şi mecanismele de apărare ale mucoasei a dus nu numai la recunoaşterea a noi criterii clinice şi histologice de diagnostic în gastrite şi ulcere, ci şi în tratamentul acestora.
În afara unor consensuri acceptate privind eradicarea H. Pylori tratamentul ulcerului este complex, mergândde la măsuri generale (renunţare la fumat, cafea, ciocolată, Coca-Cola) până la diverse tratamente medicamentoase. Scopul tratamentului medicamentos este acela de a neutraliza HCl în exces, a inhiba secreţia clorhidro-peptică precum şi protecţia epiteliului mucos şi stimularea refacerii acesteia. Sunt expuse principalele medicamente, modul lor de utilizare, durata şi dozele lor.

Summary
The recognation of gastroduodenal ulcus pathogeny like a lack of balance between agresive factors and defended mechanisms of mucousus membrane went off not only to recognize of some news clinical and hystological criterions of diagnostic in gastritis and ulcus, but also in their treatements.
Without some accepted consens concerning the eradication of H. Pylori, the treatement of ulcus is complex, going from general measures (renouncing to smoke, coffee, chocolate, Coca-Cola) till some various medecine treatements. The purpose of medecine treatement is the neutralisation of exces of HCl, to inhibe the secretion chlorhidro-peptic, and also to protect the mucous epitelium and to stimulate the repairing of that. There are exposed the most important medecine, the way of utilisation and their doses.

Boala ulceroasă **este localizarea gastrică sau duodenală a unei pierderi de substanţă (soluţie de continuitate) la nivelul mucoasei, iar clinic, printr-un sindrom dispeptic ulceros cu ritmicitate alimentară şi periodicitate sezonieră.**
Etiologia este multifactorială. Sunt implicaţi astfel:
- factori ereditari (1/3 din copiii cu ulcer au rude de gr.I sau II care au suferit sau suferă de ulcer),
- factorul infecţios (astăzi se spune că "rareori există ulcer fără Hel. Pylori". De altfel, eradicarea bacteriei a dus la scăderea recidivelor de ulcer de la 60-70% la 1-2%).
- factorul stress (sunt cunoscute ulcerul de stress Cushing, prin injurii ale SNC; ulcerul Curling din arsuri; ulcerul emoţional, evident în blocada Leningradului sau bombardarea Londrei când numărul ulcerelor s-a dublat).
- medicamente ulcerogene (aspirina, antiinflamatoarele nesteroidiene, corticosteroizii, ş.a.).

Factorii favorizanţi sunt abuzurile alimentare, excesul de tutun, cafea, alcool.
Patogenie. Ulcerul gastro-duodenal apare în condiţiile unui dezechilibru între ***factorii agresivi*** (secreţia acidă, secreţia de pepsină, stress-ul, aspirina, AINS, Hel. Pylori) şi ***mecanismele de apărare*** ale mucoasei (secreţia de mucus şi de bicarbonat, fluxul sanguin la nivelul muoasei, şi, prostaglandinele, care le stimulează pe primele trei) [1,3, 9].
Tratamentul este dietetic şi medicamentos.

Tratamentul medical

Regimul dietetic- Dietele restrictive nu au nici un rol în grăbirea vindecării ulcerului, precum şi în prevenirea recăderilor, de aceea **dieta** în boala ulceroasă va fi **flexibilă şi adaptată fiecărui pacient în parte.**
Constă din:
- renunţarea la fumat;
- excluderea excitantelor (cafeaua, cola, ciocolata) şi alcoolului
- interzicerea utilizării aspirinei şi antiinflamatoarelor nesteroidiene
- dieta va fi normală, cu excluderea intoleranţelor individuale şi a alimentelor care provoacă dureri. În multe cazuri acestea pot fi: piper, ardei, murături, mere, etc.

Cea mai bună ***dietă*** mai ales în formele acute, este abţinerea de la orice aliment timp de 12-24 ore, iar la cei care suportă greu foamea li se va administra ceai, sucuri, supe.
Din ziua a doua se poate consuma pâine prăjită, brânză de vacă, mere rase, orez şi treptat se introduc legumele, carnea şi alte alimente în funcţie de toleranţa bolnavului [1,9].
Sedativele şi tranchilizantele sunt justificate doar în cazurile în care anxietatea şi stressul au rol dovedit în producerea durerii ulceroase.

Tratamentul medicamentos

Scopuri:
- neutralizarea HCl secretat în exces
- inhibarea secreţiei clorhidro-peptice
- protecţia epiteliului mucos şi stimularea refacerii acestuia
- eradicare Helicobacter pylori [8,9] (tabel I)

Tab. 1. Medicamente folosite în terapia ulcerului la copil

Mecanisme de acţiune		Medicamentele	Dozele per os
Controlul secreţiei acide	*Blocanţii pompei H^+/K^+*	Omeprazol	0,7 – 3,3 mg/kg/zi
	Inhibitorii receptorilor H_2	Cimetidina	20 – 40 mg/kg/zi
		Ranitidina	2 – 4 mg/kg/zi
		Famotidina	1 – 1,5 mg/kg/zi
	Blocanţi ai activării celulare		
	- anticolinergice	Atropina	
	- antimuscarinice	Pirenzepina	
Controlul secreţiei acide şi crelterea apărării mucoasei	*Tamponarea acidităţii*	Antiacide (Hidroxidul de Al şi Mg)	30 ml/1,73 m² sau 1 – 2 ml/kg/doză la 1+3 ore după mâncare şi înainte de culcare
		Misoprostol	
	Citoprotecţie	Sucralfat	250 mg de 4 ori/zi la sugar 0,5 – 1 g de 4 ori/zi la copilul mare
Creşterea apărării mucoasei	*Stimularea barierei protectoare*	Bismutul coloidal	
		Subsalicilat	30 ml de 4 ori/zi la copilul peste 10 ani
		Subcitrat	480 mg bismul la 1,73 m²/zi

Antagoniştii receptorilor H2:

Cimetidina reduce sinteza acidă, volumul secreţiei acide gastrice , precum şi răspunsul pH-ului la stimulanţii secreţiei gastrice. Poate produce o serie de efecte adverse: efect antiandrogen, ginecomastia, interfereaz cu sistemul microzomal hepatic, crescând toxicitatea unor droguri ca Teofilina, Warfarina, Propanololul, etc. Se adm. în doze de 30 mg/kg/zi în 3-4 prize po sau iv.

Ranitidina este de 2 ori mai eficientă decât Cimetidina. Rata vindecării este de 63-86% după 4 săptămâni de tratament.

Doza: la adulţi 300 mg po sau 2 x 150 mg/zi. La copii doza 1,25-2 mg/kg la fiecare 12 ore. Nu are efectele adverse ale Cimetidinei [7].

Antiacidele

Deşi numeroase studii arată că vindecarea este accelerată la pacienţii trataţi cu antiacide care neutralizează aciditatea conţinutului gastric, este încă controversat efectul acestora asupra durerii ulceroase. La pacienţii normosecretori cantitatea de antiacide care trebuie administrată pentru neutralizarea conţinutului gastric este de 40-80 mEq. La pacienţii cu producţie crescută de acid este necesară o cantitate de antiacide de 2 ori mai mare. **Antiacidele lichide** neu-tralizează substanţial mai mult acid decât cele sub formă de tablete.

Antiacidele se administrează **la 1 oră şi la 3 ore după mese,** precum şi **seara** la culcare. O mixtură de **hidroxid de aluminiu şi hidroxid de magneziu** va menţine pH-ul la un maxim de 6,5-7,5. (Nu se recomandă carbonatul de calciu pentru că produce rebound-ul acid). Durata tratamentului – **cel puţin 6 săptămâni**, cu reducerea treptată a dozelor pe durata a 2 săptămâni [1,9].

Pot fi administrate în combinaţie cu alte antiulceroase.

Inhibitori ai pompei protonice

Omeprazolul inhibă secreţia acidă gastrică prin supresia activităţii ATP-azei H+/K+ , o enzimă ce joacă un rol major în pompa de hidrogen a celulelor parietale.Folosirea lui de lungă durată (mai ales în sd. Zollinger-Ellison) poate duce la aclorhidie şi înmulţirea bacteriilor cu creşterea posibilă a producţiei de nitriţi carcinogenici sau nitrosamide care duc la creşterea riscului de cancer gastric. Se administrează în doză de **0,7-3,3 mg/kg/zi**, în una sau două prize în timpul meselor sau la scurt timp după acestea.

Preparate **Losec** de 10, 20 şi 40 mg – cel mai eficient.

Lanzoprazolul este bine tolerat pe termen scurt. Doza zilnică 30 mg administrată seara sau dimineaţa.

Controlocul (Pantoprazol) 0,7-1 mg/kg/zi în doză unică, la copilul peste 10 ani.

Nexium 0,7 mg/kg/zi în doză unică se poate administra pe o perioadă de 1 săptămână şi ar avea şi efect antimicrobian (antiHelicobacter Pylori). Se găseşte sub formă de tablete de 20 şi 40 mg. O perioadă de două săptămâni vindecă gastrita şi este echivalentul unuei cure de 4 săptămâni de Losec [6,9].

Sucralfatul

Este o sare bazică de aluminiu a octasulfatului de sucroză care în stomac formează un gel lipicios care se leagă de proteine la locul ulcerului. Se administrează 250 mg de 4 ori/zi la sugar şi 0,5-1 g de 4 ori/zi la copilul mare.

Preparatele de bismut

Sunt disponibile sub 2 forme: ***subcitratul de bismut coloidal (De Nol)*** şi ***subsalicilatul de bismut (Peptobismol)***. Bismutul are efect de supresie, dar nu şi de eradicare a infecţiei cu Hp. Subcitratul de bismut determină vindecarea leziunii ulceroase prin inhibarea activităţii pepsinei, stimularea secreţiei de mucus, bicarbonat şi prostaglandine, formarea unui strat protector la nivelul craterului ulceros.

Doze: pentru subsalicilat 30 ml de 4 ori/zi la copilul > 10 ani şi pentru subcitrat 480 mg bismut/1,73 m2/zi [1,9].

Prostaglandinele E (Misoprostol)

PGE1 şi PGE2, par să aibă atât un efect inhibitor acid, cât şi proprietăţi protectoare tisulare.

Misoprostolul (Cytotec) se utilizează preferenţial la bolnavii ce au asociat şi alte afecţiuni ce necesită tratament cu antiinflamatorii [8, 9].

Anticolinergicele pot fi selective şi neselective
Anticolinergicele *neselective*: Atropina şi Foladonul datorită efectelor adverse indicaţiile sunt limitate.
Anticolinergicele *selective*: Pirenzepină (Gastrozepin R a 25 mg tabl.). Inhibă secreţia de HCl, dar nu influenţează motilitatea gastrică şi esofagiană. Doza: 100-150 mg/zi repartizată în 3 prize, timp de 4-8 săptămâni.

Tratamentul antiinfecţios
Se folosesc de obicei următoarele antibiotice pentru eradicarea infecţiei cu Hp.
Ampicilina 100 mg/kg/zi în 3 doze;
Amoxicilină 20-50 mg/kg/zi în 3 doze
Metronidazol 15-20 mg/kg/zi în 3 doze
Claritromicina 15 mg/kg/zi

Tratamentul medicamentos în etiologia cu ***Hel. Pylori***, se face conform ***consensului de la Sinaia*** – 1996.
I. Se asociază De Nol (Subcitrat de Bi coloidal) 30 mg/kg/zi + Amoxicilină 20 mg/kg/zi + Metronidazol 25 mg/kg/zi (HELICOCIN) + Furazolidon 8 mg/kg/zi în 3 prize orale timp de 10-14 zile.
II. O schemă cu rezultate bune în eradicarea Hel. Pylori (>90%) este Omeprazol (Losec, Ultop) 0,7 mg/kg/zi (2x) + Amoxicilină 50 mg/kg/zi (3x) + Claritromicină (Klacid, Fromilid) 15 mg/kg/zi (2x) administrat pe o perioadă de 7 zile [2,4,5].
III. Unele scheme mai folosesc Claritromicina, Eritromicina sau Tetraciclina.
Tratamentului antiinfecţios i se asociază şi ***antisecretorii*** pe o perioadă de 3-8 săptămâni.
c. Antisecretorii. Omeprazol 20 mg/zi 1 caps/zi 4 săptămâni în ulcerul duodenal şi 8 săptămâni în cel gastric (La copii 0,7 mg/kg/zi). Ranitidina 5 mg/kg/zi în 2 prize, Nizatidina (Axid) 2-3 mg/kg/zi în 2 prize sau Famotidină 1-1,5 mg/kg/zi în doză unică, adm. de regulă în timpul meselor pe o durată de 4-8 săptămâni (mai rar 8-12 săptămâni).
Cimetidina 5 mg/kg/zi după mese, are dezavantajul inhibării sistemului enzimatic hepatic (citocrom).
Vaccinarea o mare speranţă pentru infecţia cu H. Pylori.

Conceptul de la **Mastrich 2 (2000)** [1,3, 5]:

Prima linie

Inhibitor de pompă protonică (Omeprazol) + Claritromicină 15 mg/kg/zi + Amoxicilina 20 mg/kg/zi sau metronidazol 20+30 mg/kg/zi

Minim 1 săptămână

Linia a 2-a (în caz de insucces)

Omeprazol + Bismut subcitrat 120 mg de 4 ori/zi + Metronidazol 20+30 mg/kg/zi + tetraciclină 20 mg/kg/zi de 4 ori/zi (>7 ani)

Minimum 1 săptămână

Tripla terapie rămâne baza tratamentului la copil:
Omeprazol + Amoxicilină + Metronidazol (sau Claritromicină)

Tratamentul chirurgical
T. chirurgical este rezervat copiilor cu perforaţie, hemoragie, obstrucţie şi rareori durere refractară. Deşi experienţa dobândită de la adulţi indică faptul că operaţia de elecţie este vagotomia celulelor parietale, fără o procedură de drenaj, chirurgii pediatri tind să efectueze o **plicaturare a ulcerului, piloroplastie şi vagotomie.**
Hemoragia severă recurentă poate necesita o vagotomie sau antrectomie.
Unele studii au arătat că rezecţiile gastrice extensive nu au sau au puţine efecte adverse asupra creşterii şi dezvoltării, astfel că vârsta singură nu poate constitui o contraindicaţie a aplicării tratamentului chirurgical.
Aprecierea vindecării se face după 2 luni, când de regulă, la cazurile tratate există vindecare clinică şi histologică. Pentru aprecierea eficienţei tratamentului se recomandă **repetarea endoscopiei! [8,10].**
Profilaxia vizează regulile generale de igienă alimentară, evitarea alcoolului şi a fumatului.

Bibliografie

1. Ciofu E., Carmen Ciofu – *Pediatria*, Ed. Medicală. 2001, Bucureşti, 480 – 490.
2. Gisbert JP, Calvet X, Gabriel R, Pajares JM – *Helicobacter pylori and functional dispepsia. Meta-analysis of efficacy of eradication therapy*, Med. Clin (Barc) 2002 Mar 30; 118 (11): 405 – 409.
3. Grigorescu M – *Tratat de gastroenterologie*, Ed. Medicală Naţională, Bucureşti, 2001, 422 – 436,
4. Gonzalez Carro P., Legaz Huidobro et al – *Efficacy of Helicobacter pylori eradication in non-ulcer dispepsia*, Med Clin, 2004, Jan, 31; 122 (3): 87 – 91.
5. Kawakami E, Ogata SK, Portorreal AC, Magni AM et al – *Triple therapy with Clarithromycin, Amoxicilin and Omeprazol in Helicobater pylori eradication in children and adolescents*, Arq Gastroenterol., 2001, Jul – Sep; 38 (3): 203-206.
6. Lamberts R., Creutzfeldt W. Et al – *Long-Term omeprazole therapy in peptic ulcer disease: gastrin, endocrine cell grow, and gastritis*, Gastroenterology, 1993, 104, 1356-1370.
7. Macri G. Milani S. Et al – Eradication of Helicobacter pylori decreases the rate of duodenal ulcer recurence and rebleeding, Gut, 1996; 39 (supl. 3), 143 – 144.
8. Miu N. – *Tratat de Medicină a adolescentului*, Ed. Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj Napoca, 1999, 311 – 321
9. Roy C.C., Silverman A., Alagille D. *Pediatric Clinical Gastroenterology* ed. a 4-a Mosby, St. Louis, 1995.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

CONCEPTE MODERNE ÎN NUTRIŢIE: DE LA CONCEPTUL CLASIC DE DIETĂ LA "ALIMENTELE FUNCŢIONALE"

Marius MĂRUŞTERI[1], Daniela MUNTEAN[1], Alina BOGDAN[2], Dorin MARIAN[2], Vladimir BACÂREA[1], Alexandru ŞCHIOPU[1]
[1] Universitatea de Medicină şi Farmacie din Târgu Mureş
[2]Clinica Chirurgicală, UMF Târgu-Mureş

Rezumat
Lucrarea prezintă un scurt istoric al evoluţiei noilor concepte în domeniul nutriţiei, de la conceptul clasic de dietă la apariţia conceptului de alimente funcţionale/nutraceutice/alicamente, în contextul unor tendinţe semnificative pentru evoluţia societăţii actuale: creşterea costului serviciilor de sănătate, creşterea continuă a speranţei de viaţă - în special în ţările cu un nivel ridicat de dezvoltare, creşterea numărului de persoane în vârstă, în aceleaşi ţări, necesitatea indivizilor de a avea o îmbunătăţire semnificativă a "calităţii vieţii"
Keywords: dietă, alimente funcţionale, nutraceutice, alicamente

Summary
The aim of this paper is to present the evolution of some new concepts in nutrition, starting from the "classical" health-related diet to the new concepts of "functional foods/nutraceuticals/alicaments". These new concepts evolved in close relationship with the new trends in modern society: the increasing cost of health care, the continuing increase in life expectancy, the increase in the numbers of elderly people, the desire of people for an improved quality of life.
Keywords: diet, functional foods, nutraceuticals, alicaments

I. Introducere: noi concepte în nutriţie

Foarte mult timp, rolul principal al dietei a fost considerat a fi cel de furnizare a unei cantităţi suficiente de nutrienţi pentru a asigura nevoile metabolice ale unui anumit individ, oferind totodată acelei persoane sentimentul de satisfacţie şi de „stare de bine", prin intermediul unor senzaţii oarecum hedonistice, cum este gustul mâncării.

Foarte devreme însă, s-a demonstrat faptul că dieta, prin posibilitatea de "a modula" anumite funcţii specifice ale organismului, poate avea efecte benefice pe plan fiziologic, dincolo de efectele sau senzaţiile menţionate anterior.

Astăzi, este unanim acceptat faptul că dieta nu numai că poate ajuta la atingerea unei stări optime de sănătate, dar poate juca de asemenea un rol important în reducerea riscului de apariţie a anumitor boli [11].

Ne aflăm practic în faţa unor noi provocări în ştiinţa nutriţiei, deoarece, cel puţin în ţările dezvoltate, conceptele legate de nutriţie se schimbă semnificativ: se constată o deplasare a echilibrului dinspre "dietă (nutriţie) adecvată" spre cel de "dietă (nutriţie) optimă", acest ultim termen presupunînd o reconsiderare a poziţiilor, trecerea de la concepţia de satisfacere a nevoilor de hrană (foamei) a unui anumit individ, respectiv concepţia de siguranţă alimentară, la un nou concept – cel privitor la potenţialul anumitor alimente de a îmbunătăţi starea de sănătate a individului [6].

Cu toate că există încă, chiar şi în ţările cu un nivel ridicat de trai, un număr însemnat de persoane ce cunosc foarte puţine lucruri despre ştiinţa nutriţiei, nivelul de educaţie a consumatorului din societatea modernă cu privire la acest subiect şi legătura sa cu starea de sănătate a crescut considerabil.

Majoritatea oamenilor devin tot mai conştienţi şi mai bine informaţi despre acest subiect comparativ cu situaţia de acum câţiva ani, ca un rezultat al acestei stări de fapt, aşteptările lor privitoare la îmbunătăţirea stării de sănătate în urma unei alimentaţii adecvate sunt din ce în ce mai ridicate.

Astfel, în urma unui studiu efectuat în 1996 în cele (pe atunci) 15 state membre ale Uniunii Europene, pe un eşantion reprezentativ de 14331 de persoane, 9% dintre subiecţi au ales "a mânca sănătos" ca fiind cel mai important factor ce le influenţează alegerea alimentelor, în timp ce 32% au afirmat că acest factor are, de asemenea, un anumit grad în influenţarea acestei decizii [9].

II. Importanţa creşterii "calităţii vieţii" în contextul creşterii speranţei de viaţă

Schimbarea conceptelor în domeniul nutriţiei are o importanţă particulară prin prisma câtorva tendinţe semnificative pentru evoluţia societăţii actuale [6]:

1. *Creşterea costului serviciilor de sănătate*, inclusiv din perspectiva zilelor de muncă pierdute în urma îmbolnăvirii;
2. *Creşterea continuă a speranţei de viaţă*, în special în ţările cu un nivel ridicat de dezvoltare;
3. *Creşterea numărului de persoane în vârstă*, în aceleaşi ţări, în principal din motivul menţionat la punctul anterior;
4. *Dorinţa indivizilor de a avea o îmbunătăţire semnificativă a "calităţii vieţii".*

Creşterea continuă a costurilor legate de sănătate este unul dintre principalele motive de îngrijorare în foarte multe părţi ale globului.

De exemplu, acest tip de costuri la nivelul Uniunii Europene în perioada 1995-2000, au fost estimate ca fiind în medie 8% din Produsul Intern Brut (PIB) al ţărilor

membre, cu peste un procent mai mari decît cu un deceniu înainte, iar tendinţa de creştere se menţine [10].

Pe de altă parte, speranţa de viaţă este mai mare astăzi decât oricând, în aproape oricare ţară de pe glob, pentru toate grupele de vârstă (de la nou născuţi la vârstnici) [4, 8].

Aşa cum se poate observa din tabelul următor, conform unui raport din 1999 al Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii, speranţa de viaţă a unui nou născut este mai mare (pentru ambele sexe) în cazul Japoniei, care este însă urmată îndeaproape de o serie de ţări europene [4]:

Tab. 1. Speranţa de viaţă pentru copiii născuţi în anul 1999 [4]

Speranţa de viaţă pentru copiii născuţi în anul 1999
(Date colectate din 191 ţări de către O.M.S. în anul 2000)

#1	**Japonia**	**74,5 ani**
#2	**Australia**	**73,2 ani**
#3	**Franţa**	**73,2 ani**
#4	**Suedia**	**73,0 ani**
#5	**Spania**	**72,8 ani**
#6	**Italia**	**72,7 ani**
#7	**Grecia**	**72,5 ani**
#8	**Elveţia**	**72,5 ani**
…	…	…
#12	**Canada**	**72,0 ani**
…	…	…
#24	**USA**	**70,0 ani**
…	…	…
#176	**Namibia**	**35.6 ani**
…	…	…
#191	**Sierra Leone**	**25.9 ani**

Rata de creştere a speranţei de viaţă în majoritatea acestor ţări dezvoltate nu pare să dea semne de declin. Direct asociată acestei creşteri a speranţei de viaţă este, evident, creşterea ponderii populaţiei cu vârsta de peste 65 de ani. La nivelul anului 1999, proporţia relativă a acestei grupe de vârstă atingea valori cuprinse între 14-17% din totalul populaţiei, în contextul în care anumite ţări europene (ţările nordice) au cel mai ridicat procentaj de persoane vârstnice din lume. De asemenea, experţii se aşteaptă la o creştere a acestui procent la valori cuprinse între 20-24% în următorii 25-30 de ani [6].

O îmbunătăţire a calităţii vieţii, inclusiv prin intermediul unei diete adecvate şi adaptate cerinţelor fiecărei persoane, trebuie să însoţească creşterea speranţei de viaţă, respectiv procentul crescut de persoane vârstnice din totalul populaţiei, dacă se doreşte un control şi/sau un management mai bun al costurilor legate de îngrijirea sănătăţii.

III. De la noile concepte în domeniul nutriţiei la "alimente funcţionale" (eng. functional foods/alicaments)

Multitudinea de alimente şi produse alimentare disponibile astăzi consumatorilor individuali le oferă acestora accesul la o mare varietate de componente complexe, atât nutritive cât şi non-nutritive, existente în hrană.

Unele dintre aceste componente pot avea potenţiale efecte benefice asupra sănătăţii şi/sau "stării de bine" a indivizilor, respectiv pot reduce riscul sau întârzia apariţia unor boli, cum sunt bolile cardiovasculare, cancerul sau osteoporoza [6, 11].

Progresele înregistrate în ştiinţa şi tehnologia nutriţiei furnizează acum industriilor de profil noi metode, tot mai sofisticate, de control şi modificare a structurii fizice sau compoziţiei chimice a produselor alimentare cu scopul de a induce o serie de efecte benefice asupra sănătăţii. Astfel s-a născut, nu întâmplător în Japonia, la mijlocul anilor '80 conceptul de *"alimente funcţionale"* - alimente menite să aibă tocmai astfel de potenţiale efecte benefice asupra sănătăţii. [5].

IV. Scurt istoric al evoluţiei domeniului "alimente funcţionale" pe plan mondial

Evoluţia noilor concepte în domeniul nutriţiei descrise mai sus, au determinat, încă din anii '80, o serie de autorităţi naţionale din domeniul sanitar ale mai multor ţări dezvoltate (Japonia, USA, Canada, mai nou UE) să încurajeze cercetările în domeniul efectelor fiziologice ale produselor şi ingredientelor alimentare, simultan cu încercările de reglementare legislativă ale acestui domeniu [1].

În Japonia, cercetările în domeniul alimentelor funcţionale au început încă din primii ani ai deceniului 1980-1990, când au fost iniţiate şi finanţate de guvern 86 de programe intitulate "Systematic analysis and development of food functions". Câţiva ani mai târziu, Ministerul Educaţiei din Japonia a finanţat o serie de alte programe şi studii intitulate "Analysis of physiological regulation function of food", respectiv "Analysis of functional foods and molecular design".

Aceste studii şi cercetări au dus la formularea conceptului de "alimente cu utilizare specifică în domeniul sănătăţii" (în engleză Foods for Specified Health Use –FOSHU). Aceste tipuri de alimente au fost incluse ca fiind una dintre cele patru categorii de alimente reglementate de "Legea de îmbunatăţire a nutriţiei", sub numele de "alimente cu utilizare în cazul unor diete speciale" (de exemplu alimente care ajută la îmbunătăţirea stării de sănătate şi pentru care este permisă afişarea pe eticheta produsului a anumitor efecte benefice). Pentru a putea acorda un statut oficial afirmaţiilor legate de efectele benefice asupra sănătăţii, firma producătoare trebuie să prezinte autorităţilor competente (ce funcţionează sub patronajul Ministerului Sănătăţii din Japonia), o serie de dovezi ştiinţifice care să demonstreze existenţa efectelor respective [1].

Odată obţinute acele aprobări, pe eticheta produsului este afişat un simbol special, ce indică consumatorului că afirmaţiile prezentate pe ambalajul/eticheta produsului au aprobarea autorităţilor guvernamentale competente.

La începutul anilor '90 o serie de reglementări specifice pentru domeniul alimentelor funcţionale au fost adoptate şi în Statele Unite, respectiv în Canada [1, 2].

În USA, afirmaţii de tipul „reduce riscul apariţiei anumitor boli" au fost acceptate pe etichetele anumitor produse alimentare începând cu anul 1993. Aceste alimente conţineau o serie de componente/compuşi

pentru care autoritatea naţională în domeniu - Food and Drug Administration (FDA), considera că există suficiente dovezi ştiinţific pertinente privitoare la existenţa unor corelaţii între administrarea respectivilor nutrienţi sau alimente şi îmbunătăţirea stării de sănătate în cazul anumitor boli.

La nivelul anului 1998, FDA aprobase, pe baza unor dovezi ştiinţifice clare şi a opiniei majorităţii experţilor calificaţi în domeniu, 11 astfel de "corelaţii" între administrarea anumitor alimente sau componente alimentare şi efecte benefice în cazul anumitor boli. De exemplu erau acceptate o serie de afirmaţii legate de [2]:

- existenţa unor relaţii între alimente bogate în calciu şi reducerea riscului apariţiei osteoporozei
- existenţa unor relaţii între alimentele cu conţinut scăzut în lipide, grăsimi saturate şi colesterol şi reducerea riscului apariţiei unor boli cardiovasculare
- existenţa unor relaţii între dulciurile ce conţin sorbitol şi reducerea riscului apariţiei cariilor dentare etc

Mai nou, pe baza noului regulament de funcţionare a FDA din 1997 (FDA Modernization Act of 1997) astfel de afirmaţii pot fi fundamentate şi pe baza unor propuneri şi recomandări din partea unor organisme federale abilitate, altele decât FDA (NIH - National Institute of Health, respectiv CDI - Center for Disease Control) [1].

La nivelul Uniunii Europene (UE) până la sfârşitul anilor '90 nu a existat o legislaţie armonizată între statele membre privitoare la alimentele funcţionale şi afirmaţiile referitoare la efectele acestora, astfel că prezenţa sau absenţa unor astfel de reglementări a fost lăsată la latitudinea organismelor competente existente la nivelul fiecărei ţări. Cu toate acestea, încă din acea perioadă a fost unanim acceptat faptul că îmbunătăţirea competitivităţii industriei alimentare europene necesită o serie de măsuri pentru sprijinirea şi încurajarea cercetărilor necesare fundamentării pe baze ştiinţifice a domeniului alimentelor funcţionale.

În ultimii ani UE a făcut paşi importanţi nu numai în domeniul adoptării unor reglementări armonizate legate de alimentele funcţionale, ci, mai ales, în domeniul standardizării unor metode de analiză şi control ale acestui tip de produse [1,3].

V. Denumiri propuse şi/sau acceptate pentru "alimentele cu efecte asupra stării de sănătate"

Una din primele probleme apărute odată cu apariţia acestui nou domeniu al nutriţiei, s-a datorat multitudinii de denumiri propuse pentru alimentele sau ingredientele considerate cu efecte benefice asupra sănătăţii. Câteva dintre aceste denumiri propuse de-a lungul timpului sunt [5,7]:

Tab. 2 Denumiri propuse pentru "alimentele cu efecte asupra stării de sănătate"

Denumiri propuse de-a lungul timpului în diverse ţări	
Nutraceutics	*Foodiceuticals*
Phytaceuticals	*Phytomedicinals*
Herbaceuticals	*Therapeuticfoods*
Nutrapharmaceuticals	*Pharmafoods*
Chemopreventative Agents	*Phytofoods*
Parnuts (E.U. foods of **par**ticular **nut**ritional use**s**)	
Denumiri universal acceptate	
Functional Foods (Alimente funcţionale)	Denumire folosită în premieră în Japonia începând cu anii '80
Nutraceuticals	Denumire folosită în premieră în USA începând cu anul 1989. Termenul "Nutraceutical" a fost propus de Dr. Stephen DeFelice, actualul preşedinte al fundaţiei "Foundation for Innovation in Medicine" prin combinarea termenilor "**Nutr**ition" and "Pharm**aceutical**" în 1989.
Alicaments (în română Alicamente)	Termen de origine franceză, încetăţenit şi în limba română

În funcţie de sursele bibliografice există mai multe definiţii, cu deosebiri de nuanţă ale **termenilor/denumirilor acceptate universal [5, 7]**:

Tab. 3 Definiţii

Denumire/Termen	Definiţie	Referinţa bibliografică
Functional Foods (Alimente funcţionale – în română)	Un produs alimentar similar în aparenţă cu produsele alimentare "convenţionale" ce este consumat ca parte a unei diete şi care este demonstrat că are efecte fiziologice benefice şi/sau de reducere a riscului de apariţie a unor boli cronice. *Alimentele funcţionale sunt practic alimente ce înglobează o serie de componente/ingrediente ce pot avea efecte benefice asupra sănătăţii, incluzând aici orice formă de aliment "modificat" sau ingredient ce pot furniza alte efecte benefice asupra sănătăţii decât nutrienţii "tradiţionali" pe care îi conţin.* Alimentele funcţionale pot include produse alimentare cum ar fi cerealele, diverse tipuri de pâine, băuturi etc ce conţin adaosuri de vitamine, plante şi componente "nutraceutice".	Institute of Medicine, USA, definiţie reprodusă după http://www.medterms.com/
Nutraceuticals (Nutraceutice - în română)	Un produs izolat sau purificat din alimente ce este, în mod uzual, comercializat sub formă de "produs medicamentos", fără a fi neapărat asociat unui produs alimentar şi pentru care există dovezi pertinente că ar avea efecte fiziologice benefice sau că reprezintă un factor de protecţie împotriva bolilor cronice.	Institute of Medicine, USA, definiţie reprodusă după http://www.medterms.com/
Alicaments (Alicamente - în română)	Un concept de marketing ce combină noţiunile de aliment şi medicament în contextul definit de alimentele/alimentaţia funcţională. Se caracterizează prin faptul că are în compoziţie anumite nutrimente ce pot îmbunătăţi starea de sănătate sau chiar preveni apariţia unor anumite boli, în cazul în care este consumat curent.	Wikipedia - Enciclopedia Liberă, online la adresa http://fr.wikipedia.org/wiki/Alicament

Din definiţiile universal acceptate prezentate mai sus, se poate constata existenţa unor deosebiri de nuanţă între conceptul de "functional foods/alicaments" ("alimente funcţionale/alicamente") şi cel de "nutraceutical" ("produs nutraceutic"), în sensul că acesta din urmă presupune un produs *"izolat sau purificat din alimente ce este, în mod uzual, comercializat sub formă de "produs medicamentos", fără a fi neapărat asociat unui produs alimentar şi pentru care există dovezi pertinente că ar avea efecte fiziologice benefice sau că reprezintă un factor de protecţie împotriva bolilor cronice".*

În prezent se constată, pe plan mondial, o creştere semnificativă a interesului companiilor producătoare (Danone, Kellog etc) pentru domeniul alimentelor funcţionale, în strânsă corelaţie cu potenţialul de creştere a acestui segment al pieţei produselor alimentare, tocmai datorită "valorii adăugate" acestui tip de produse alimentare, de existenţa efectelor benefice asupra sănătăţii.

Bibliografie

1. *** - *Food Regulations - Health claims regulatory systems in Australia, USA, Canada, United Kingdo, Japan, European Union,South East-Asia Region*, articol disponibil online pe websitul National Centre of Excellence in Functional Foods- Australia, http://www.nceff.com.au/resources/regulations.html
2. *** - *Guidance for Industry and FDA: Interim Procedures for Qualified Health Claims in the Labeling of Conventional Human Food and Human Dietary Supplements*, articol disponibil online pe websitul Center for Food Safety and Applied Nutrition, Food and Drug Administration (FDA), http://www.cfsan.fda.gov/~dms/hclmgui3.html
3. *** - *Regulation on the use of nutrition and health claims made on foods, Proposal N° COM (2003) 424*, document disponibil online pe websitul Health and Consumer Protection Directorate-General, European Commission, http://europa.eu/eur-lex/en/com/pdf/2003/com2003_0424en01.pdf
4. *** - *The World Health Report 2000: Health attainment, level and distribution in all Member States, estimates for 1997 and 1999-Annex Table 5*, articol disponibil online pe situl World Health Organization (WHO), www.who.int/entity/whr/2000/en/annex05_en.pdf
5. Ashwell, Margaret; *Concepts of Functional Foods*, articol disponibil online pe websitul ILSI Europe, International Life Sciences Institute, http://europe.ilsi.org/publications/Monographs/ConceptsOfFunctionalFoods.htm

6. Diplock A.T., *Scientific Concepts of Functional Foods in Europe.Consensus Document*, British Journal of Nutrition, 1999, 81, pp. S1–S27
7. Kalra K. E., Nutraceutical - Definition and Introduction, AAPS PharmSci 5 (3) Article 25, 2003; articol disponibil online la http://www.aapsj.org/articles/ps0503/ps050325/ps050325.pdf
8. Murray C., *WHO Issues New Healthy Life Expectancy Rankings, 2000*, articol disponibil online pe situl World Health Organization, http://www.who.int/inf-pr-2000/en/pr2000-life.html
9. Strain J.J. (Editor), *Pan-EU survey of consumer attitudes to food, nutrition and health.* European Journal of Clinical Nutrition 1997, 51 (2) pp. S1-S58.
10. Towse A., Sussex J., *Getting UK health care expenditure up to the European Union mean"- what does that mean?*, British Medical Journal 2000, 320 pp.640–642
11. Zubillaga M., Weill R., Postaire E., Goldman C., Caro R., Boccio J, *Effects of probiotics and functional foods and their use in different diseases*, Nutr Res. 2001 Mar;21(3), pp.569-579.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

ROLUL MEDIULUI DE SPITAL ÎN COLONIZAREA NOSOCOMIALĂ A PACIENȚILOR SPITALIZAȚI

Felicia TOMA [1], Horaţiu Remus MOLDOVAN [2], Monica TARCEA DĂNILĂ [3]
1 –Disciplina Microbiologie, UMF Târgu-Mureş, 2 –Disciplina Igienă, UMF Târgu-Mureş, 3 –Disciplina Igienă, UMF Târgu-Mureş

Rezumat
Obiective: Investigarea rolului mediului de spital în coloninzarea nozocomială a pacienţilor spitalizaţi în secţii medicale, chirurgicale şi de urologie din spitalele târgumureşene, între anii 2003-2004. S-au pus în evidenţă colonizările la internare, la 5 zile după internar şi la 10 zle după internare. S-au colectat de asemenea probe şi din mediul de spital. Ca şi rezultate au apărut infecţii nozocomiale la 5 zile de la spitalizare în secţiile medicale şi la 6-10 zile de la spitalizare în secţiile de chirurgie şi urologie, ceea ce conduce la creşterea importanţei cotrolului infecţiilor nozocomiale, pentru a preveni colonizarea bacteriană a pacienţilor internaţi, mai ales colonizarea cu Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa şi E. coli. Sugerăm, de asemenea, reducerea perioadei de spitalizare în aceste secţii, pentru evitarea colonizării bacteriene inutile a pacienţilor.
Cuvinte cheie: colonizare nozocomială, microclimatul de spital, spitalizare

Summary
Objectives: To investigate the role of the hospital environment in nosocomial colonization of hospitalized patients in order to asses the need for systematic surveillance of the "bacterial flora" circulating in hospital. *Design*: We conducted a prospective study in the Medical, Surgical and Urological units from Târgu Mureş hospitals, between 2003-2004. Nasal, oropharyngeal, rectal and urinary swabs were obtained on admission and after 5 and 10 hospitalization days from 32, 21 and 34 patients from Medical, Surgical and Urological units respectively. We also collected swabs from the environment. *Results*: The nosocomial colonization of hospitalized patients appears during the first five days of hospitalization in surgical units and in the first 6-10 days for those hospitalized in Medical and Urologic units. *Conclusions*: Our results emphasize the need to implement various infection control measures to prevent colonization of patients with „hospital flora", such as Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa and E. coli. We suggest also the reduction of the hospitalization period as much as possible.
Key words: nosocomial colonization, hospital environment, hospitalization

Introducere

Infecţia nosocomială este o problemă de sănătate publică cu implicaţii în plan epidemiologic, clinic şi economic. În ansamblul lor infecţiile nosocomiale consumă bani şi timp, prelungesc spitalizarea, cresc riscul de evoluţie nefavorabilă a bolii de bază, creează pericolul unor epidemii în unităţile medicale.
Infecţiile nosocomiale se datorează achiziţionării unui microorganism din mediul spitalicesc, propagat prin contact direct, prin intermediul mâinilor, a instrumentelor sau dispozitivelor medicale. Transmiterea se mai poate realiza pe cale aerogenă plecând de la un rezervor uman de microorganisme sau de la rezervoare existente în mediul spitalicesc.
În mediul de spital orice microorganism se poate comporta deosebit de agresiv, colonizând diferite biotopuri ale unui organism cu apărarea antiinfecţioasă deprimată de boala de fond.
Colonizarea oro-faringeană a pacienţilor spitalizaţi se realizează pe cale aeriană, încă din primele zile de spitalizare flora normală fiind înlocuită de o „floră de substituţie". Prin inhalarea florei oro-faringiene de substituţie are loc colonizarea tractului respirator cu floră de spital. Colonizarea bacteriană a tractului urinar se realizează în urma abordării instrumentare a căilor urinare.
Infecţiile nosocomiale sunt evitabile prin aplicarea unor programe eficiente de control a acestor îmbolnăviri. Nici o măsură profilactică nu trebuie evitată pentru a preveni colonizarea de spital cu germeni patogeni şi condiţionat patogeni - sondaje bacteriologice la asistaţi, personal medico-sanitar, însoţitori, în mediul de spital - rezultatele permiţând o orientare asupra florei bacteriene circulante şi a celor mai eficiente măsuri de îndepărtare a ei.

Scop

În lucrarea de faţă ne-am propus să investigăm rolul ambientului de spital în colonizarea pacienţilor internaţi cu germeni patogeni şi condiţionat patogeni pentru a susţine necesitatea supravegherii sistematice a „florei bacteriene" circulante în spital.

Material şi metodă

Studiul prospectiv a fost efectuat în perioada ianuarie 2003 – decembrie 2004 în secţia Medicală, Chirurgie şi Urologie a Spitalului Clinic de Urgenţă Tg. Mureş.
Pe durata celor 2 ani au fost incluşi în studiu 87 pacienţi: 32 (37%) de la Medicală, 21 (24%) de la Chirurgie şi 34 (39%) de la Urologie.
Criteriile de includere a pacienţilor au fost: vârsta peste 18 ani, lipsa semnelor de infecţie, afecţiune care necesită spitalizare de cel puţin 10 zile.
Loturile de pacienţi acceptaţi în studiu sunt redate în tabelul 1.

Tab 1. Date referitoare la pacienţii incluşi în studiu

Variabila		Număr probe recoltate		
		Medicală	Chirurgie	Urologie
nr.pacienţi		32	21	34
sex	feminin	62,5%	57,1%	35,3%
	masculin	37,5%	42,8%	64,7%
media de vârstă		57,1 ani	41 ani	47,9 ani
probe faringiene	la internare	32	21	34
	la 5 zile de spitalizare	32	21	34
	la 10 zile de spitalizare	32	21	34
probe nazale	la internare	32	21	34
	la 5 zile de spitalizare	32	21	34
	la 10 zile de spitalizare	32	21	34
urină	la internare	32	-	34
	la 5 zile de spitalizare	32	-	34
	la 10 zile de spitalizare	32	-	34
materii fecale	la internare	32	-	34
	la 5 zile de spitalizare	32	-	34
	la 10 zile de spitalizare	32	-	34

Fiecare pacient a fost investigat bacteriologic la internare, după 5, respectiv 10 zile de spitalizare, recoltându-se exsudate faringiene, secreţii nazale, materii fecale, urină (tabel 1).

Mediul de spital a fost sistematic investigat bacteriologic pentru stabilirea florei bacteriene circulante: probe de aer şi de pe diferite suprafeţe.

Prelucrarea bacteriologică s-a efectuat prin metode standard [D.BUIUC, M. NEGUŢ, 1999] [ORD MS 984/1994].

Pentru Staphylococcus aureus s-au utilizat agarul hiperclorurat cu manitol şi roşu fenol (Chapman) şi agarul Vogel-Johnson. Identificarea tulpinilor izolate s-a efectuat utilizând microtestele ID 32 STAPH System furnizate de bio-Mérieux. S-a efectuat lizotipia pentru S.aureus la Intitutul Cantacuzino Bucureşti.

Pentru izolarea Pseudomonas aeruginosa am utilizat mediul selectiv Oxoid C-N (cetrimid+nalidixat de sodiu), iar identificarea s-a efectuat cu truse API 20 E furnizate de bio-Mérieux. Serotiparea O a izolatelor s-a făcut prin aglutinare pe lamă cu antiseruri comerciale (BIO-RAD laboratories)

Pentru izolarea tulpinilor de E.coli, Klebsiella spp, Proteus spp, Enterobacter spp s-a utilizat mediul BBL CHROMagar (BECTON DICKINSON) şi pentru identificare s-au utilizat de asemenea truse API 20 E (bio-Mérieux). Încadrearea în serogrupe O s-a bazat pe aglutinarea pe lamă cu antiseruri comerciale (BIO-RAD laboratories).

A fost stabilită colonizare cu germeni de spital după următoarele criterii:

- pacienţi care la internare nu au adăpostit în biotopurile studiate germeni patogeni sau condiţionat patogeni;
- pe durata spitalizării au apărut în produsele investigate anumiţi germeni care au fost anterior indentificaţi şi în mediul de spital.

Rezultate

Rezultatele obţinute în urma prelucrării bacteriologice a produselor recoltate sunt redate în tabelele 2, 3, 4.

Discuţii

Pentru a vedea în ce măsură pacienţii internaţi în unitatea sanitară cu profil medical sunt surse de germeni patogeni sau condiţionat patogeni şi pentru a stabili dacă mediul de spital contribuie la colonizarea a două biotopuri (faringe şi cavitatea nazală) cu flora bacteriană circulantă în secţia respectivă, am luat în studiu 32 de pacienţi de la care s-a recoltat secreţie faringiană şi nazală la internare şi la interval de 5, respectiv 10 zile de spitalizare. Rezultatele sunt redate în tabelul 2.

<u>La internare:</u>

Din 32 de persoane testate, 16 (50%) erau colonizaţi în faringe, cavitatea nazală sau concomitent în ambele biotopuri cu germeni patogeni sau condiţionat patogeni. Predomină purtătorii nazali (31,3%), numărul acestora (10 din 32) fiind semnificativ mai mare decât al purtătorilor faringieni sau al celor colonizaţi concomitent în ambele biotopuri (câte 3 din 32 testaţi) (χ^2=4,29; p=0,0383569)

Din cele 16 persoane colonizate la internare, 7 (43,8%) adăposteau S. aureus: 5 (31,3%) în cavitatea nazală şi 2 persoane (12,5%) concomitent în ambele biotopuri. Raportând la numărul de persoane testate, găsim un procent de 21,9% purtători de S. aureus (7 din 32): 15,6% purtători nazali de S. aureus (5 din 32) şi 6,3% (2 din 32) purtători nazali şi faringieni. S-a izolat P. aeruginosa de la 3 persoane din 32 testate (9,4%). Doi dintre aceşti pacienţi adăposteau P. aeruginosa doar în faringe şi unul în cavitatea nazală. K. pneumoniae a fost izolată la 3 pacienţi la internare (9,4%): 2 purtători nazali şi o persoană colonizată în ambele biotopuri. O singură secreţie faringiană a fost pozitivă pentru E. coli şi o secreţie nazală pentru Proteus spp.

<u>După 5 zile de spitalizare:</u>

Din 16 persoane negative la internare, 15 prezentau floră bacteriană normală în biotopurile studiate şi după o perioadă de 5 zile de spitalizare. Un singur pacient prezenta E.coli în cavitatea nazală (6,3%) dobândită în cursul internării. Bolnavii care erau colonizaţi cu germeni patogeni sau condiţionat patogeni la internare, prezentau aceiaşi germeni în secreţia faringiană şi/sau nazală după o expunere de 5 zile la mediul de spital.

După 10 zile de spitalizare:
După o perioadă de 10 zile de spitalizare 13 pacienţi din 16 negativi la internare prezentau în continuare floră normală în biotopurile studiate.
În intervalul de 6-10 zile de internare, s-au pozitivat 2 asistaţi (12,5%): unul în faringe cu P. aeruginosa şi unul în cavitatea nazală cu S. aureus.
S-au negativat, pe durata a 6-10 zile de spitalizare, 5 asistaţi: 3 purtători de S. aureus, 1 purtător de E. coli şi 1 purtător de Proteus spp.
Urmărind în dinamică starea de colonizare a faringelui şi a cavităţii nazale în cursul spitalizării în unitatea sanitară cu profil chirurgical a 21 de persoane am obţinut rezultatele redate în tabelul 3.
La internare:
Din lotul de 21 de asistaţi, 23,8% (5 din 21) erau colonizaţi cu germeni patogeni şi condiţionat patogeni în faringe şi/sau în cavitatea nazală. Am depistat 3 purtători nazali (14,3%), 1 purtător faringian şi 1 persoană colonizată în ambele biotopuri (4,8%). Germenii introduşi de aceşti pacienţi în unitatea cu profil chirurgical sunt: S. aureus (3 pacienţi) şi K. pneumoniae (2 pacienţi). Rata portajului de S. aureus a fost de 14,3% (3 din 21) fiind identificaţi câte 1 purtător nazal, faringian şi 1 persoană colonizată în ambele biotopuri. K. pneumoniae a fost izolată din secreţia nazală a 2 persoane, rata portajului fiind de 9,5%.
Persoanele cu floră normală în cele 2 biotopuri reprezentau 76,2% din cei testaţi la internare (16 din 21).
După 5 zile de spitalizare:
Din cele 16 persoane care la internare prezentau floră bacteriană normală în faringe şi în cavitatea nazală, 7 persoane (43,8%) prezentau secreţia faringiană şi nazală negative şi după 5 zile de spitalizare.
Un procent de 56,2% dintre cei negativi la internare (9 din 16) au fost colonizaţi cu germeni de spital, în unul sau în ambele biotopuri, pe durata a 1-5 zile de internare. Cinci persoane (31,3%) au fost colonizate în faringe, 3 persoane au devenit purtătoare nazale (18,8%) şi 1 persoană a fost colonizată în ambele biotopuri (6,3%). Germenii cu care au fost colonizaţi cei 9 pacienţi internaţi în unitatea sanitară cu profil chirurgical au fost: S. aureus în 4 cazuri, E. coli în 3 cazuri, P. aeruginosa şi K. pneumoniae în câte un caz.
După 10 zile de spitalizare:
La 10 zile de la internare, 5 asistaţi din cei 16 negativi la admiterea în spital (31,3%) prezentau în continuare floră bacteriană normală în biotopurile studiate.
În intervalul de 6-10 zile de spitalizare au mai fost colonizaţi cu germeni de spital încă 2 pacienţi negativi la internare (12,5%), ambii devenind purtători faringieni, unul de S. aureus şi celălalt de K. pneumoniae.
În acest interval de spitalizare, 5 persoane au fost colonizate în unul din biotopuri cu un germen patogen sau condiţionat patogen pe care îl adăpostea în faringe sau în cavitatea nazală la internare sau după 5 zile de internare.

Un lot de 34 de pacienţi a fost investigat bacteriologic la internare şi după un interval de 7 zile de spitalizare în unitatea sanitară cu profil de urologie, pentru a stabili rata colonizării a cinci biotopuri (faringe, cavitatea nazală, tract urinar, intestin) cu germeni de spital. Rezultatele obţinute sunt redate în tabelul 4.

Colonizarea nazală şi faringiană
a). La internare:
Din 34 de persoane luate în studiu, 12 (35,3%) erau purtători asimptomatici de germeni patogeni sau condiţionat patogeni în faringe şi/sau cavitatea nazală: 4 erau purtători faringieni (11,8%), 6 purtători nazali (17,7%) şi 2 persoane erau colonizate în ambele biotopuri (5,9%). Aceşti pacienţi constituie surse de germeni pentru unitatea sanitară aducând stafilococi, E. coli, P. aeruginosa care pot contamina alţi pacienţi.
La internare, din 34 de persoane testate, 22 (64,7%) prezentau floră bacteriană normală în faringe şi în cavitatea nazală.
b). După 7 zile de spitalizare, 12 persoane din 22 negative la internare (54,5%) prezentau în continuare floră normală în faringe şi în cavitatea nazală. Un procent de 45,5% din cei negativi la internare (10 din 22) au dobândit, în unul sau în ambele biotopuri, germeni din mediul de spital. Cel mai frecvent (27,3% din cazuri) a fost colonizat faringele, 4 persoane (18,18%) devenind purtătoare faringiene de P. aeruginosa şi 2 persoane (9,1%) fiind colonizate în faringe cu E. coli. În 2 cazuri (9,1%) a fost colonizată cavitatea nazală, unul cu K. pneumoniae şi celălalt cu Proteus spp. Doi bolnavi (9,1%) au devenit purtători de S. aureus în ambele biotopuri după 7 zile de spitalizare.

Urocultura
a). Prelucrând bacteriologic urina recoltată de la 34 de asistaţi la internarea lor în unitatea sanitară cu profil de urologie, am obţinut uroculturi pozitive în 13 cazuri (38,2%). În 9 cazuri din 13 (69,2%) infecţia urinară a fost cauzată de E. coli, în 2 cazuri (15,4%) agentul etiologic a fost S. aureus şi în câte un caz s-a izolat P. aeruginosa, respectiv, E. coli asociată cu Proteus spp. La internare 61,8% din persoanele testate (21 din 34) aveau urocultura negativă.
b). Din aceştia, după 7 zile de spitalizare, 33,3% (7 din 21) au prezentat infecţie urinară, 3 din cei 7 fiind supuşi cateterizării (42,9%). Germenii care au cauzat infecţia urinară apărută în cursul spitalizării au fost E. coli, S. aureus, Proteus spp., K. pneumoniae, P.aeruginosa.

Colonizarea intestinală
a). Flora intestinală a celor 34 de pacienţi examinaţi a fost dominată de E. coli.
b). În marea majoritate a cazurilor, flora intestinală a rămas nemodificată în cursul spitalizării. Un procent de 17,6% (6 din 34) din persoanele testate, au fost colonizate în intestin cu germeni de spital: 3 persoane cu P. aeruginosa, 3 persoane cu K. pneumoniae şi o persoană cu S. aureus.
Problema IN şi a măsurilor destinate prevenirii lor este frecvent discutată şi menţinută în continuă actualitate. O verigă importantă în dezvoltarea IN o constituie poluarea microbiană a mediului unităţilor medicale (aerul, suprafeţele, lenjeria, vesela, instrumentarul medical etc.). Neutralizarea acestui factor necesită aplicarea măsurilor

de dezinfecţie şi sterilizare, controlul modului de aplicare şi a eficienţei acestor măsuri implicând intervenţia laboratorului de bacteriologie.

Mediul de spital contaminat reprezintă un real potenţial infectant pentru bolnavii internaţi. Infecţiile nosocomiale sunt datorate, în cea mai mare parte, microorganismelor câştigate în timpul spitalizării. Numeroase "surse" din unitatea sanitară pot contribui la colonizarea pacientului cu "floră de spital". Colonizarea de spital, realizată în mare măsură cu tulpini bacteriene agresive reprezintă un factor de risc pentru infecţiile nosocomiale.

Rezultatele investigaţiilor bacteriologice din studiul nostru vin să confirme realitatea acestei situaţii.

În unitatea sanitară cu profil medical, procentul de persoane colonizate în cursul internării a fost relativ mic, în 10 zile dobândind germeni de spital 18,8% din cei negativi la internare (fig.1), 6,3% în intervalul de 1-5 zile şi 12,5% în intervalul 6-10 zile (fig.1)

Flora de colonizare a fost reprezentată de E. coli, P. aeruginosa şi S. aureus, fiecare interesând câte un bolnav. Cu ajutorul lizotipiei s-a stabilit identitatea tulpinilor izolate de la pacienţi cu cele circulante în spital înainte de internarea lor.

Astfel, bolnavul Z.T. la internare prezenta floră normală în faringe şi în cavitatea nazală (tabel 2, cazul 2). Din salonul în care a fost repartizat s-a izolat de pe noptieră, robinet, pătură şi de pe o faţă de pernă, S. aureus aparţinând grupului fagic II, lizotip 3A/3C/55. Aceeaşi tulpină a fost izolată de pe mâna unui medic, din secreţia nazală a unei asistente medicale, din secreţia nazală şi de pe mâna unei infirmiere. Bolnavul Z.T. la 5 zile de la internare prezenta în continuare floră nazo-faringiană normală, dar în intervalul de 6-10 zile de spitalizare a fost colonizat în cavitatea nazală cu S. aureus II (3A/3C/55).

Bolnavul Z.R. (tabel 2, cazul 30) la internarea în unitatea sanitară cu profil medical nu era purtător nazo-faringian de germeni. De pe suprafaţa noptierei din salonul în care a fost internat şi de pe chiuvetă s-a izolat E. coli $O_{119}B_{14}$. Acelaşi serotip de E. coli a fost identificat pe mâna unui medic, pe mâna şi în secreţia faringiană a unei infirmiere. După 5 zile de spitalizare bolnavul prezintă E. coli $O_{119}B_{14}$ în secreţia nazală, germenul fiind izolat din acelaşi biotop şi după 10 zile de spitalizare.

În unitatea sanitară cu profil chirurgical, în intervalul de 10 zile de spitalizare, 68,8% din cei testaţi au dobândit floră de spital în faringe şi/sau în cavitatea nazală, semnificativ mai mulţi în primele 5 zile (tabel 3): 56,3% faţă de 12,5% colonizaţi în intervalul 6-10 zile ($p=0,0103377$; χ^2).

Un exemplu în susţinerea rolului bacteriilor circulante în unitatea sanitară în colonizarea pacienţilor îl constituie cazurile C.V. şi B.M. (tabel 3, cazul 1 şi 6) care la internare în unitatea chirurgicală prezentau floră normală în faringe şi nas. În salonul în care au fost internaţi, un alt bolnav, P.I. era purtător faringian şi nazal de S. aureus din grupul fagic I, lizotip 52/52A. Acelaşi lizotip de S. aureus a mai fost izolat din secreţia nazală a unui medic, din secreţia nazală, faringiană şi de pe tegumentul mâinii unei infirmiere, de pe o pătură şi de pe pervazul geamului de la salon. De asemenea tulpină identică de S. aureus a fost izolată de pe raftul dulapului şi de pe masa din oficiul unităţii sanitare. După 5 zile de spitalizare ambii bolnavi (C.V. şi B.M.) erau colonizaţi cu S. aureus I (52/52A), unul în nas şi celălalt în faringe.

În unitatea sanitară de urologie indicele de colonizare nazală şi/sau faringiană, pe parcursul unei săptămâni de internare, a fost de 45,5%, cel mai frecvent fiind colonizat faringele (tabel 4).

La acest profil am urmărit şi colonizarea aparatului urinar cu floră de spital. Astfel, după o săptămână de spitalizare, 33,3% din persoanele cu urina sterilă la internare (7 din 21) prezentau urocultura pozitivă, izolându-se E. coli în 2 cazuri, K. pneumoniae în 2 cazuri, S.aureus, P. aeruginosa şi Proteus mirabilis fiecare în câte un caz (tabel 4).

Pentru 3 din cele 7 persoane s-a folosit cateter urinar, doi pacienţi prezentând E. coli în urină şi unul K. pneumoniae.

E. coli izolată de la cei 2 pacienţi cateterizaţi (tabel 4, cazurile 8 şi 13) nu au fost tipabile cu serurile aglutinante disponibile. Prin reacţia de HA ambele tulpini s-au încadrat în tipul de hemaglutinare V, pattern-ul RNSS, ceea ce arată că aceste tulpini posedă adezine P fimbriale care favorizează aderarea acestor tulpini de epiteliul urinar. Considerăm că aceste tulpini au fost dobândite din mediul de spital pentru că ele nu corespund cu E. coli izolat din materiile fecale ale celor 2 pacienţi. De asemenea, bolnavii nu erau purtători nazo-faringieni de germeni şi probele de pe mână corespundeau cerinţelor. Nu am reuşit să depistăm sursa de contaminare, dar tulpini cu acelaşi pattern de HA au fost izolate în număr mare din unitatea sanitară cu profil urologic.

În ceea ce priveşte stafilococul auriu izolat din urina unui pacient după o săptămână de spitalizare (tabel 4, cazul 11), acesta aparţinea grupului litic I/II/III (lizotip 29/55/71/42E). Tulpina a fost dobândită în spital întrucât bolnavul nu era purtător de S. aureus la internare. Aceeaşi tulpină de stafilococ auriu a fost izolată de pe mâna şi din materiile fecale ale pacientului după 7 zile de spitalizare, de pe saltea, de pe o pătură, de pe noptieră şi de pe peretele din salonul în care era internat bolnavul. Acelaşi lizotip de S. aureus a fost identificat de pe mâna infirmierei, din secreţia nazală şi faringiană a asistentei care deserveau salonul respectiv.

Ca urmare, în unitatea sanitară cu profil urologic, rezultatele investigaţiilor microbiologice practicate, constituie dovada necesităţii unor programe preventionale elaborate multidisciplinar.

Rezultate asemănătoare au fost obţinute şi de alţi autori.

La clinica North Staffordshire un studiu asupra tulpinilor de Pseudomonas aeruginosa din mediul spitalicesc şi de la pacienţi a arătat că nici un pacient nu a dobândit Pseudomonas aeruginosa pe perioada spitalizării [TUBBS D, LENNEY W, 2001]

Berthelot şi colab. investighează colonizarea cu Pseudomonas aeruginosa a pacienţilor cu ventilaţie artificială pentru a estima importanţa colonizării nozocomiale în apariţia pneumoniei. Pe parcursul studiului incidenţa colonizării nozocomiale cu

Pseudomonas aeruginosa a fost de 5,5 şi respectiv de 20,5 la 1000 zile de spitalizare în 2 unităţi de terapie intesivă. Din 26 de cazuri de colonizare cu Pseudomonas aeruginosa 5 erau exogene restul fiind colonizare endogenă [BERTHELOT, P., GRATTARD, F.2001].

La aceeaşi concluzie au ajuns şi alţi autori care constată că starea de colonizare cu Pseudomonas aeruginosa persistă perioade lungi de timp [SILBERT SUZANE, AFONSO LUIS BARTH, HÉLIO S. SADER 2001] [DENNIS C J J BERGMANS, MARC J M BONTEN, 1998].

Pentru a înţelege factorii de risc pentru colonizarea nozocomială cu Staphylococcus aureus meticilino-rezistent, enterococ vancomicino-rezistent, Clostridium difficile, cu bacili gram-negativi şi cu Candida spp. Safdar şi colab. au condus mai multe studii în urma cărora au stabilit ca factori de risc: vârsta pacientului, boli asociate, spitalizarea prelungită, manevrele invazive de diagnostic şi tratament precum şi tratamentul prelungit cu antibiotice [SAFDAR, N., MAKI, D.G. 2002]

Se poate afirma că în unitatea sanitară cu profil medical şi urologic colonizarea pacienţilor cu germeni de spital în faringe şi/sau în nas, se realizează, în medie, după 8 zile de spitalizare (6-10 zile).

Intervalul mediu de spitalizare în care un număr semnificativ mai mare de persoane dobândesc tulpini bacteriene circulante în unitatea sanitară cu profil chirurgical este de 2,5 zile, cu limite între 1-5 zile (χ^2=6,58; p=0,0103377).

Este necesară implementarea unui program de urmărire sistematică a florei bacteriene circulante în unităţile sanitare şi a unor măsuri de decontaminare a mediului spitalicesc cu aplicare permanentă.

Tab. 2. Dinamica stării de colonizare a faringelui şi a cavităţii nazale pe durata spitalizării în unitatea sanitară cu profil medical

Nr. crt	Persoana examinată	La internare		După 5 zile		După 10 zile		Nr.total probe		Nr.probe pozitive	
		f	n	f	n	f	n	f	n	f	n
1.	C.M.	-	S.a.	-	S.a.	-	-	3	3	-	2
2.	Z.T.	-	-	-	-	-	S.a.	3	3	-	1
3.	C.C.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
4.	T.C.	-	P.ae.	-	P.ae.	-	P.ae.	3	3	-	3
5.	Zs.M.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
6.	L.L.	E.c.	-	E.c.	-	-	-	3	3	2	-
7.	S.V.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
8.	P.M.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
9.	C.Z.	S.a.	S.a.	S.a.	S.a.	S.a.	S.a.	3	3	3	3
10.	R.S.	-	S.a.	-	S.a.	-	S.a.	3	3	-	3
11	R.H.	-	Pr.	-	Pr.	-	-	3	3	-	2
12.	Zs.S.	-	K.	-	K.	-	K.	3	3	-	3
13.	K.J.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
14.	T.I.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
15.	A.A.	P.ae.	-	P.ae.	-	P.ae.	-	3	3	3	-
16.	D.V.	-	S.a.	-	S.a.	-	-	3	3	-	3
17.	C.D.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
18.	A.A.	S.a.	S.a.	S.a.	S.a.	S.a.	S.a.	3	3	3	3
19.	C.R.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
20.	O.C.	-	K.	-	K.	-	K.	3	3	-	3
21.	B.K.	-	S.a.	-	S.a.	-	S.a.	3	3	-	3
22.	P.K.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
23.	Sz.R.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
24.	Sz.Zs.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
25.	I.M.	-	Pr.	-	Pr.	-	Pr.	3	3	-	3
26.	R.B.	K.	K.	K.	K.	K.	K.	3	3	3	3
27.	B.M.	P.ae.	-	P.ae.	-	P.ae.	-	3	3	3	-
28.	S.L.	-	S.a.	-	S.a.	-	-	3	3	-	2
29.	O.C.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
30.	Z.R.	-	-	-	E.c.	-	E.c.	3	3	-	2
31.	P.E.	-	-	-	-	P.ae.	-	3	3	1	-
32.	N.M.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-

Legendă: S.a.=Staphylococcus aureus; P.ae.=Pseudomonas aeruginosa; E.c.=Escherichia coli; Pr.=Proteus spp.; K.=Klebsiella pneumoniae;

Tab. 3. Dinamica stării de colonizare a faringelui şi/sau a cavităţii nazale pe durata spitalizării în unitatea sanitară cu profil chirurgical

Nr. crt.	Persoana examinată	La internare		După 5 zile		După 10 zile		Nr.total probe		Probe	
		f	n	f	n	f	n	f	n	f	n
1	C.V.	-	-	-	Sa	-	Sa	3	3	-	2
2	B.V.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
3	B.A.	Sa	Sa	Sa	Sa	Sa	Sa	3	3	3	3
4	N.A.	-	-	Ec	-	Ec	-	3	3	2	-
5	O.R.	-	K	-	K	-	K	3	3	-	3
6	B.M.	-	-	Sa	-	Sa	Sa	3	3	2	1
7	P.K.	-	-	-	-	Sa	-	3	3	1	-
8	S.R.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
9	A.D.	-	-	Ec	-	Ec	Ec+E	3	3	2	1
10	S.A.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
11	I.N.	-	Sa	Sa	Sa	Sa	Sa	3	3	2	3
12	S.A.	Sa	-	Sa	-	Sa	Sa	3	3	3	1
13	H.J.	-	-	-	Pa	Pa	Pa	3	3	1	2
14	B.E.	-	-	Ec	-	Ec	-	3	3	2	-
15	G.D.	-	-	-	-	K	-	3	3	1	-
16	R.V.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
17	C.V.	-	-	Sa	Sa	Sa	Sa	3	3	2	2
18	T.R.	-	-	Sa	-	Sa	Sa	3	3	2	1
19	Sz.S.	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
20	F.E.	-	K	-	K	-	K	3	3	-	3
21	N.I.	-	-	-	K	-	K	3	3	-	2

Legendă: Sa=Staphylococcus aureus; Ec=Escherichia coli; Pa=Pseudomonas aeruginosa; K=Klebsiella pneumoniae; E=Enterococcus spp.

Tab. 4. Dinamica stării de colonizare a cinci biotopuri în cursul spitalizării în unitatea sanitară cu profil urologic

Nr. crt.	Bolnav	La internare					După 7 zile de spitalizare				
		f	n		u	m.f.	f	n		u	m.f.
1	C.S.	Sa	-		Ec	Ec	Sa	-		-	Ec
2	P.V.	-	-		Ec	Ec	Ec	-		-	Ec
3	A.M.	Sep.	-		Ec	Ec	Ec+Sep.	-		-	Ec
4	C.G.	-	-		-	Ec	Pa	-		Pr	Ec+Pa
5	R.I.	-	-		-	Ec	-	-		Kp	Kp
6	S.I.	-	-		Ec	Ec	Sa+Ec	Sa		-	Ec+Pa
7	C.A.	Ec	-		EPEC	EPEC	-	-		-	EPEC
8	Z.V.	-	-		-	Ec	-	-		Ec	Ec
9	I.M.	-	Sa		Sa	Ec	-	Sa		-	Ec
10	T.M.	-	-		Ec	Ec	Sa	Sa		-	Ec
11	M.M.	-	-		-	Ec	-	-		Sa	Ec+Sa
12	Cs.B.	Sa+Ec	Sa		Sa	Ec	Sa	Sa		-	Ec
13	T.V.	-	-		-	Ec	-	-		Ec	Ec
14	N.N.	Pa	Sa		Ec	Ec	-	-		-	Ec
15	I.P.	-	Sa		Ec	Ec	Sa	Sa		-	Ec

16	S.M.	-	-		Ec	Ec	-	-	-	Ec
17	C.V.	-	-		-	Ec	-	-	-	Ec
18	F.G.	-	-		-	Ec	-	Kp	Kp	Ec
19	T.L.	-	Sa		-	Ec	-	Sa	Pa	Ec
20	M.B.	-	-		Pa	Ec+Pa	-	-	-	Ec
21	F.B.	-	-		-	Ec	-	-	-	Ec
22	V.C.	-	-		Pr+Ec	Pr+Ec	-	-	-	Ec
23	A.B.	-	-		-	Ec	-	-	-	Ec
24	L.L.	-	-		-	Ec	Pa	-	-	Ec
25	D.V.	-	Sa		-	Ec	-	Sa	-	Ec
26	S.M.	Sf	-		-	Ec	-	-	-	Ec
27	D.Gh	-	Kp		-	Ec	-	Kp	-	Ec+Pa
28	B.V.	-	-		-	Ec	-	-	-	Ec
29	Sz.S.	-	Kp		-	Ec	-	Kp	-	Ec+Kp
30	T.A.	Ec	-		-	Ec	-	-	-	Ec
31	D.P.	-	-		-	Ec	-	-	-	-
32	J.S.	-	-		-	Pr	-	Pr	-	Pr
33	B.N.	-	-		-	Pa	Pa	-	-	Pa+Ec
34	R.H.	-	-		-	Pa	Pa	-	-	Kp

Legendă: Sa=Staphylococcus aureus; Sep=Staphylococcus epidermidis; Ec=Escherichia coli; Kp=Klebsiella pneumoniae; Pr=Proteus spp.; Sf=Streptococcus faecalis; Pa=Pseudomonas aeruginosa; EPEC=E.coli

Fig. 1. Dinamica colonizării cu germeni de spital în raport cu durata spitalizării

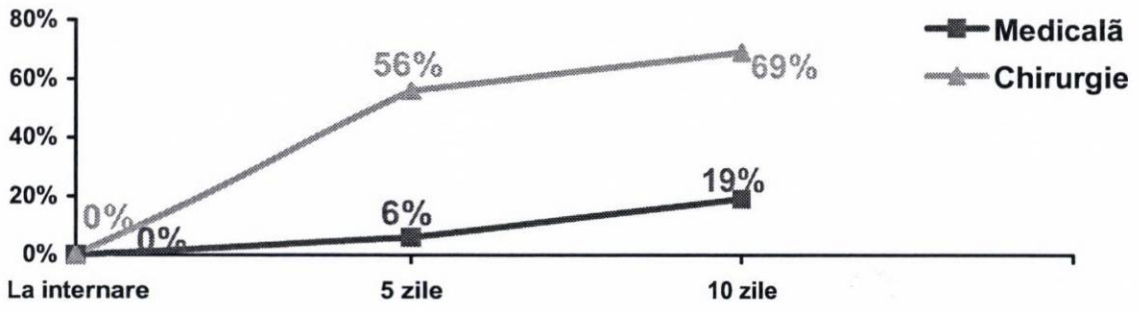
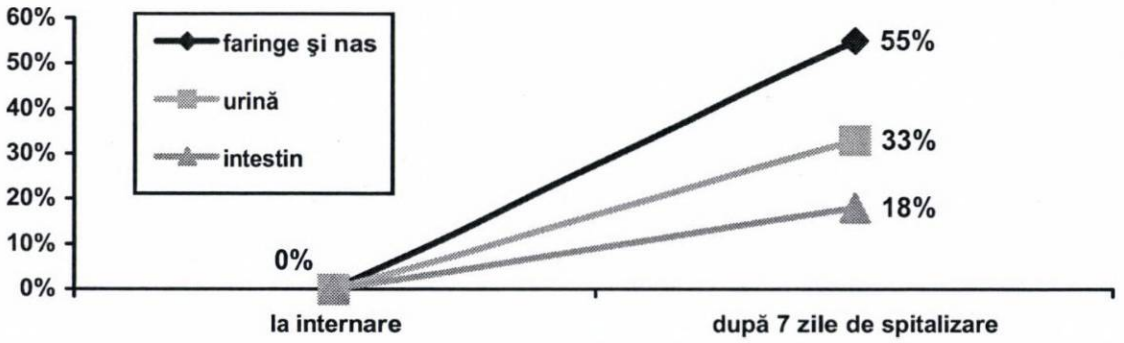


Fig. 2. Dinamica colonizării cu germeni de spital în raport cu durata spitalizării la urologie



Bibliografie

1. Berthelot, P., Grattard, F.,et al (2001): *Prospective study of nosocomial colonization and infection due to Pseudomonas aeruginosa in mechanically ventilated patients*, Intensive Care Med, 27 (3), 503-512
2. Buiuc, D., and Neguţ, M (1999): *Tratat de Microbiologie clinică*. Editură Medicală, Bucureşti
3. Dennis C J J Bergmans, Marc J M Bonten, et al (1998); *Cross-colonisation with Pseudomonas aeruginosa of patients in an intensive care unit*; Thorax, 53, 1053-1058
4. Safdar, N., Maki, D.G. (2002): *The commonality of risk factors for nosocomial colonization and infection with antimicrobial-resistant Staphylococcus aureus, enterococcus, gram-negative bacilli, Clostridium difficile, and Candida*, Ann Intern Med, 4, 136 (11), 834-844
5. Silbert Suzane, Afonso Luis Barth, Hélio S. Sader (2001): *Heterogeneity of Pseudomonas aeruginosa in Brazilian Cystic Fibrosis Patients*; Journal of Clinical Microbiology, 39(11), 3976-3981
6. Tubbs D, Lenney W, et al (2001): *Pseudomonas aeruginosa in cystic fibrosis: cross-infection and the need for segregation,* Respir Med, 95 (2), 147-152
7. ***Ordinul M.S. Nr. 984 / 1994.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

ASPECTE HISTOPATOLOGICE LA PACIENŢII CU DERMATITĂ ATOPICĂ

Silviu Horia MORARIU[1], Ovidiu COTOI[2], E. MOLDOVAN[2], A. DINCĂ[3] , V. MORARIU[3], Adrian NEACŞU[4], D. BLENDEA[5]

1 - Clinica de Dermatologie – UMF Târgu Mureş, 2 - Clinica de Morfopatologie – UMF Târgu Mureş 3 -Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Mureş , 4 - Universitatea „Titu Maiorescu", Facultatea de Stomatologie, Clinica de Obstetrică-Ginecologie, Spitalul Clinic Judeţean Ilfov, 5 -Spitalul Clinic Judeţean Ilfov

Rezumat

Dermatita atopică (DA) este o formă de eczemă cu puternică legătură genetică. Examenul preparatelor histologice nu evidenţiază modificări specifice în afară de aspectele unei dermatite acute, subacute sau cronice.

Summary

Atopic dermatitis is a chronic form of eczema with a strong genetic etiological component. Biopsy shows an acute, subacute or chronic dermatitis, but no specific findings are demonstrated

Imaginea histopatologică a leziunilor de atopie cutanată nu oferă caractere de specificitate. Nu există semne sau modificări histopatologice solide care să distingă DA de alte stări eczematoase (4).

Epidermul prezintă para- şi hiperkeraztoză, acantoză şi spongioză. Subţierea stratului cornos s-a sugerat a fi un factor cauzal în xeroză care este atât de tipică în DA.

În interiorul epidermului este prezentă hiperplazia celulelor Langerhans, indicată de studii imunoperoxidazice cu ATC la T6 markeri. Metode folosind imunofluorescenţa şi anticorpi monoclonali au demonstrat creşterea numărului de dendrite a celulelor Langerhans în leziunile cronice de DA. Studii recente au demonstrat prezenţa pe celulele Langerhans epidermice de IgE, legate de receptori F epsilon-II, la pacienţii cu DA, dar nu şi la alte dermatoze (2). Unii autori speculează că prezenţa IgE legate de celulele Langerhans epidermice ar fi un marker imunohistochimic pentru DA.

Infiltratul perivascular cu celule mononucleare se localizează la nivelul plexului venular superficial. Infiltratul este compus în special din limfocite T tipul CD4+ subtipul helper, câteva CD8+ citotoxice/supresoare, fiind prezente de asemenea şi monocite, plasmocite şi limfocite B. Recent s-a remarcat o diferenţiere marcată în subtipul celulelor T helper, atât la pacienţii cu DA cât şi la cei cu dermatită de contact.

În trecut au fost evidenţiate relativ puţine eozinofile în acest infiltrat dermic, dar aplicări recente de anticorpi monoclonali specifici pentru proteinele bazice majore eozinofilice au evidenţiat prezenţa unei mari cantităţi de material în leziunile de DA (1, 3). Aceste semne sugerează că eozinofilele sunt recrutate la locurile dermatitei, unde se eliberează produşi toxici potenţiali şi astfel contribuie la răspunsul tisular şi inflamator. Proteinele bazice majore eozinofilice pot cauza direct eliberarea mediatorilor de către bazofile şi mastocite.

În infiltratul perivascular se pot observa şi câteva neutrofile şi bazofile. Cu toate acestea, studii mai recente sugerează diferenţa de bază a absenţei elastazei neutrofilelor în leziunile de DA.

Aceste constatări sunt cu toate acestea mai puţin convingătoare, în contextul relatărilor care au prezentat creşterea numărului mastocitelor în piele în alte boli inflamatorii cornice (6, 9).

Modificări histopatologice întâlnite la pacienţii cu dermatită atopică

La o serie de pacienţi cu dermatită atopică – diagnostic susţinut pe baza criteriilor lui Haniffin şi Rajka, am prelevat numeroase biopsii cutanate pentru a identifica modificări histopatologice caracteristice acestei afecţiuni. Modificările cutanate prezente constant pe preparatele examinate au fost reprezentate de:

Perle keratozice superficiale. Prezenţa perlelor keratozice superficiale, cunoscute în literatura de specialitate şi sub denumirea de *"chisturi millium"* a fost remarcată mai frercvent la copii, în special pe faţă unde determină obstrucţii ale canalelor glandulare, iar la adolescent şi adult pe membre şi trunchi. Pe preparatele noastre, în coloraţia hematoxilină-eozină (Fig. 1), am evidenţiat o perlă keratozică cu un aspect chistic. Peretele este format din celule de tip spinos şi macrofage iar în interior prezintă depozite de keratină sub formă de lamele. Ele sunt expresia, probabil, al unei tulburări superficiale de keratinizare de tip para şi hiperkeratozic (8). Structura chistică a acestora este secundară unui proces de distrofie hidropică, surprinsă în faza incipientă

Fig. 1 Perlă keratozică (Hematoxilină.-eozină)

Spongioza. Spongioza reflectă prezenţa perioadelor acute sau de acutizare a DA. Ea este rezultatul creşterii permeabilităţii vasculare dermice, cu un intens proces de exoseroză, cu formare, la nivel epidermic de cavităţi lichidiene (7). Prezenţa spongiozei este evidenţiată în Fig. 2.

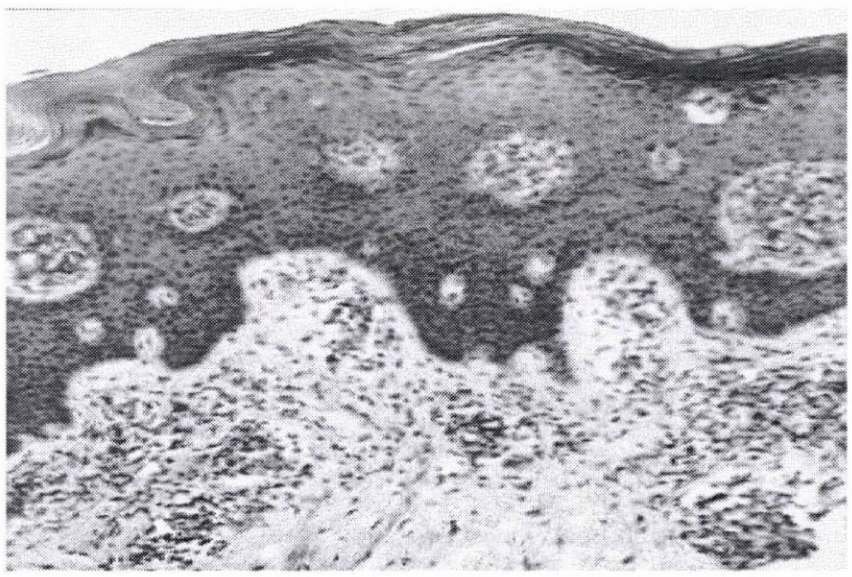


Fig. 2 Spogioză. Parakeratoză (Hematoxilină-Eozină)

Vezicule superficiale. Secundar procesului de spongioză, pe fondul unei tulburări de keratinizare ce afectează coeziunea intercelulară în regiunile superficiale ale epidermului, apar vezicule superficiale cu un conţinut sărac de hematii şi macrofage (Fig. 3).

,

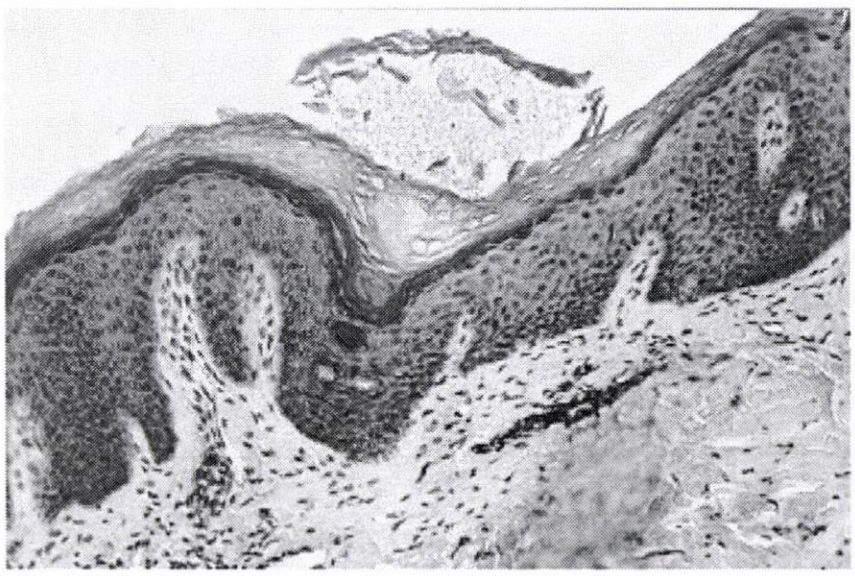


Fig. 3 Vezicule superficiale. (Hematoxilină-Eozină)

Parakeratoza. Parakeratoza este caracteristică stadiilor acute şi subacute ale DA şi se manifestată printr-o keratinizare incompletă a celulelor cornoase ce-şi păatrează nucleii şi spinii intercelulari. (Fig. 4)
Hiperkeratoza. Se manifestată printr-o îngroşare importantă a stratului cornos, format dintr-o multiplicare de straturi suprapuse. (Fig. 4)

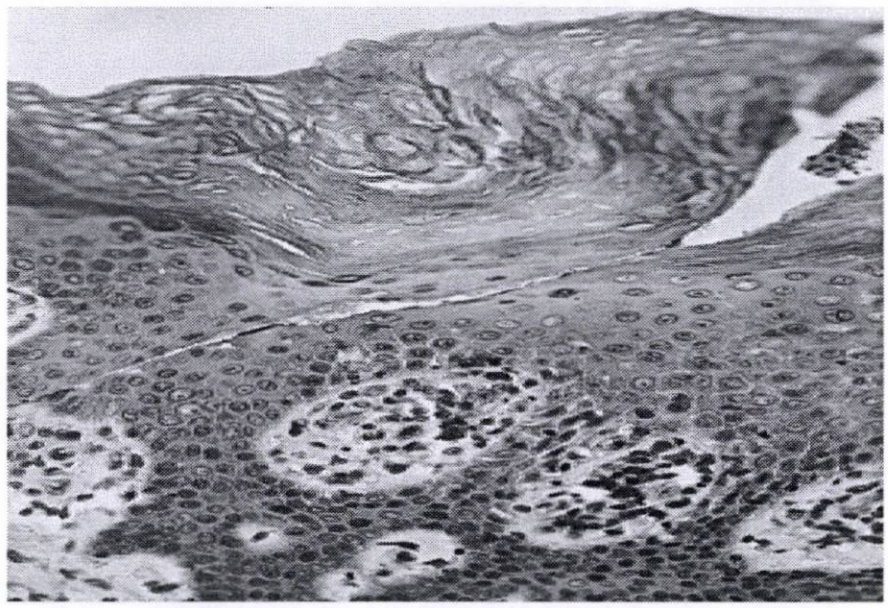


Fig. 4 Hiperkeratoză (Hematoxilină-Eozină)

Acantoza. Acantoza este un proces caracterizat printr-o proliferare importantă a stratului spinos, format dintr-o multiplicare a numărului straturilor celulare, dar cu păstrarea normală a spaţiilor intercelulare şi a aspectului morfologic al celulelor (Fig. 2, 3 şi 5.)

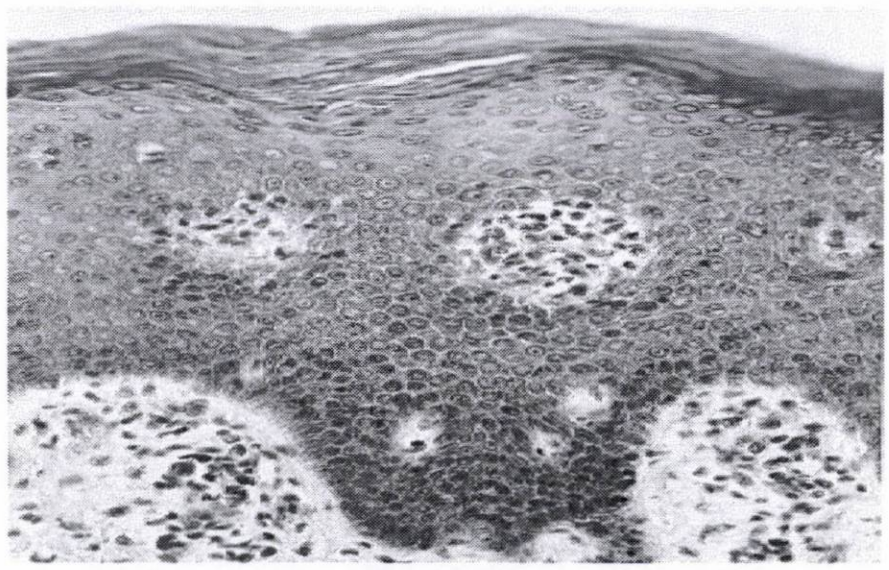


Fig. 5 Acantoză (Hematoxilină-Eozină)

Fisura epidermului este secundară gratajului tegumentului xerotic (5). Dar prezenţa unui infiltrat inflamator acut situat cu precădere în spaţiile intercelulare a stratului spinos ridică problema etiologiei microbiene a acesteia, în special streptococice (Fig. 4).
Obstrucţia orificiilor pilosebacee. Obstrucţia orificiilor pilosebacee cu mase de keratină, este un proces implicat în geneza sau intensificarea xerozei (Fig. 6).

Fig. 6 Obstrucţia orificiului pilosebaceu, benzi fibroase în dermul profund (van Gieson)

Fibroză dermică profundă. Pe preparatele colorate cu van Gieson, am evidenţiat o fibroză dermică profundă, dispusă în benzi, care contrastează cu hipotrofia fibrelor conjunctive din dermul superficial papilar (Fig. 6)

Hipotrofia fibrelor colagene. Un grad relativ crescut de hipotrofie a fibrelor de colagen, de tip sclerodermic, a fost evidenţiat la unii pacienţi cu DA. (Fig. 7).

Fig. 7 Hipotrofia fibrelor de colagen Infiltrat inflamator cronic perivascular (H-PAS)

Vasculită imună de tip angioproliferativ. În derm am evidenţiat prezenţa a numeroase vase mici hiperplaziate cu pereţi invadaţi de limfocite (7). Acest proces de vasculită imunoalergică de tip limfoproliferativ ar putea sta la baza unora din modificările epidermice evidenţiate pe preparatele noastre, şi pledează pentru intervenţia aproape indubitabilă a unui sau cel puţin şi a unei reacţii alergice de tip III în patogenia atât de discutată a DA (Fig. 8).

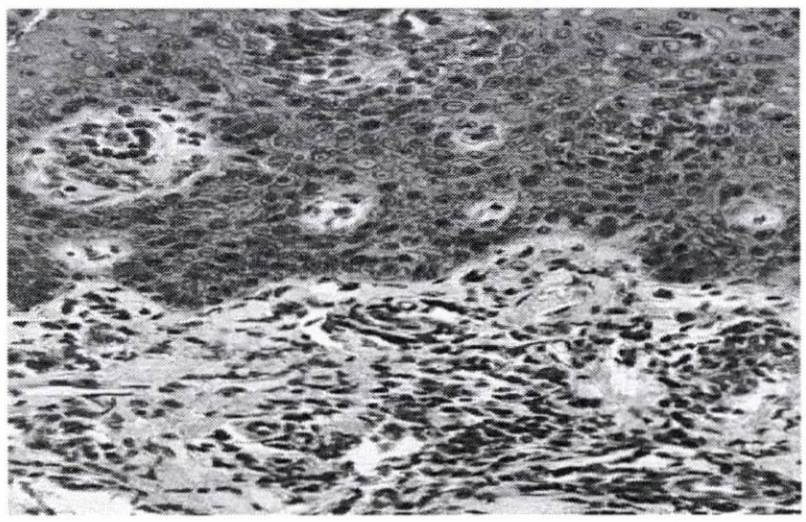


Fig. 8 Vasculită difuză în derm (Hematoxilină-Eozină)

Infiltratul inflamator. Infiltratul inflamator, constituit preponderent din limfocite, plasmocite şi mastocite, a fost evidenţiat pe majoritatea imaginilor histopatologice în coloraţia hematoxilină-eozină şi hematoxilină-PAS şi a fost situat la diferite niveluri - dermul papilar, dermul profund sau cu caracter difuz.

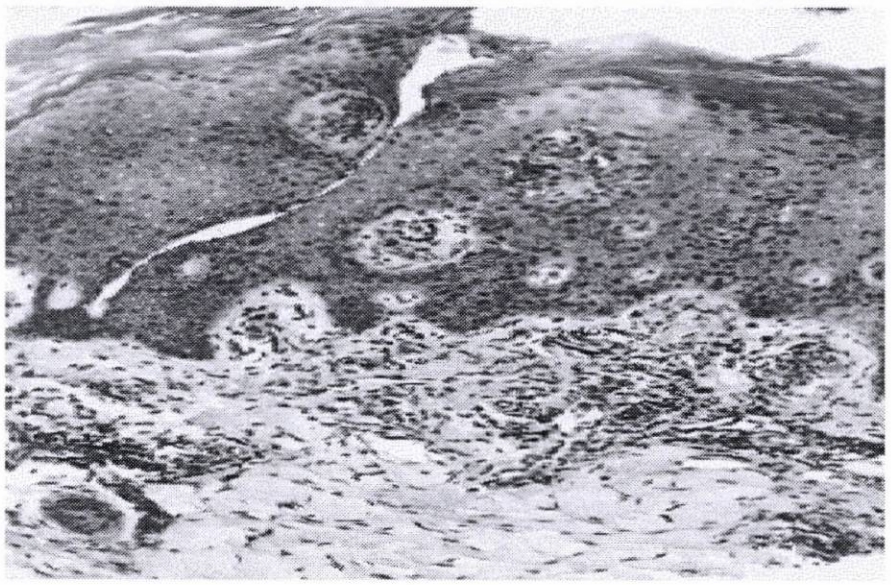


Fig. 9 Infiltrat inflamator în dermul papilar (Hematoxilină-Eozină)

Pentru a evidenţia compoziţia infiltratului inflamator am utilizat metode imunohistochimice, evidenţiind antigenele pentru limfocitele T limfocitele B şi macrofage.

Imunomarcajul pentru macrofage - CD 68. În fig. 10 am evidenţia prezenţa masivă a macrofagelor în infiltratul dermic imunoalergic.

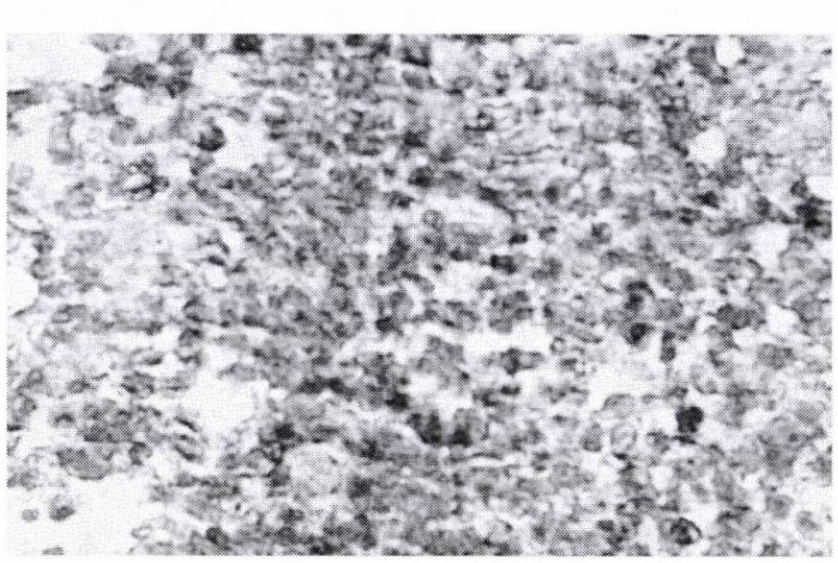


Fig. 10 Imunomarcaj pentru macrofage (CD68)

Imunomarcajul pentru limfocitele T tip CD 4. La nivelul infiltratului dermic imunoalergic am evidenţiat antigenele pentru limfocitele T tip CD 4. Prezenţa acestora este în număr mai mic, în comparaţie cu macrofagele, şi în special la nivelul marginal al infiltratului sau în pereţii vaselor. Limfocitele tip CD8 nu au putut fi evidenţiate pe preparatele noastre (Fig. 11).

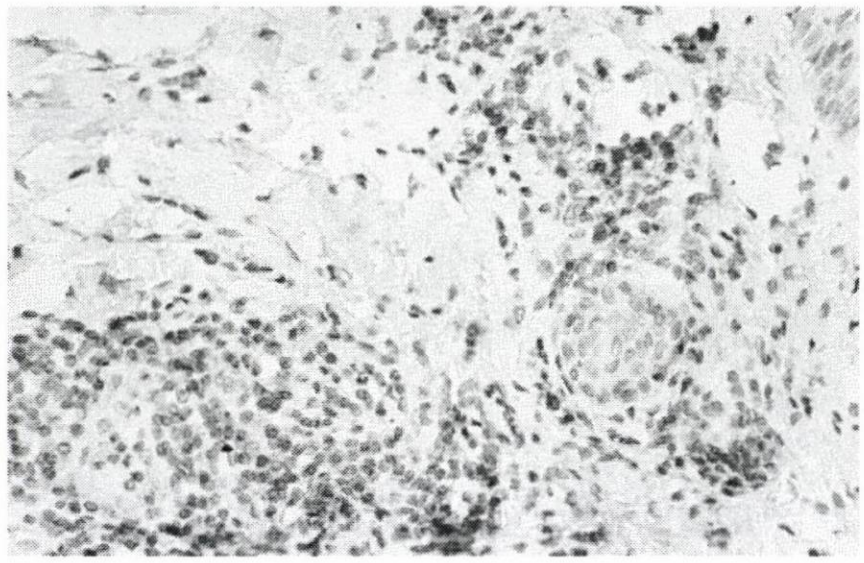


Fig. 11 Imunomarcaj pentru limfocite T (CD 4)

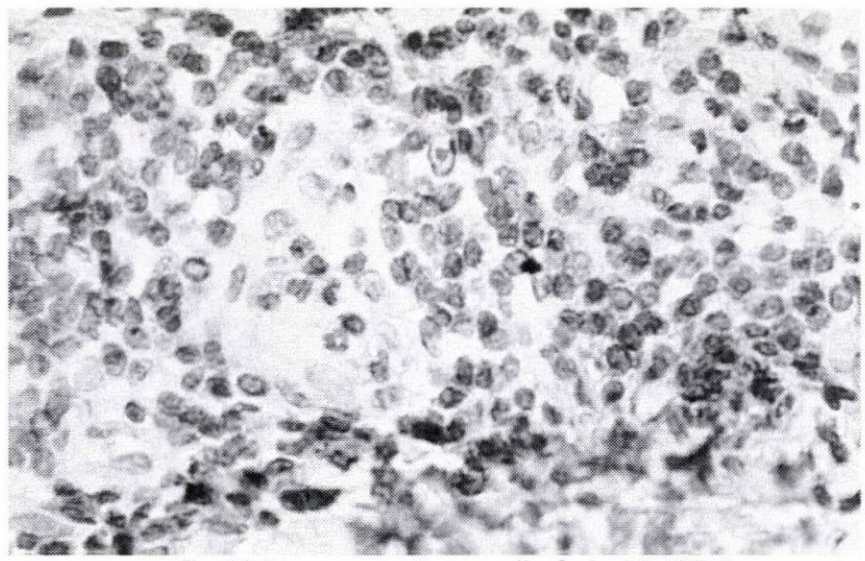


Fig. 12 Imunomarcaj pentru limfocite T (CD4)

Imunomarcaj pentru limfocitele B. La nivelul preparatelor noastre am evidenţiat un număr foarte redus de limfocite B în inflitratul dermic.

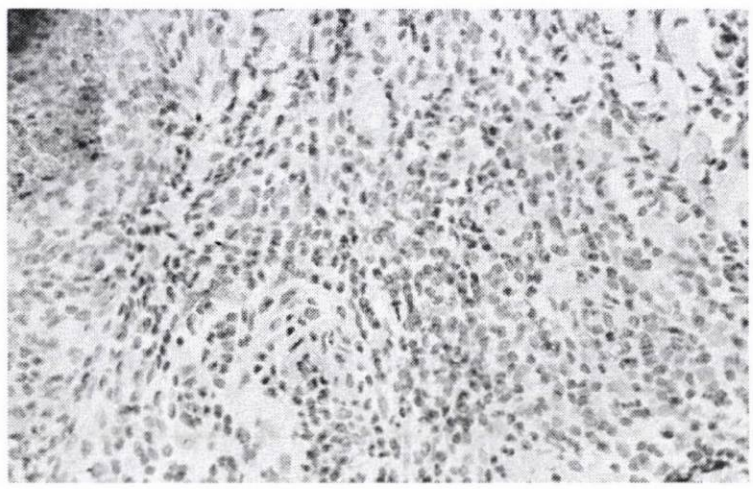


Fig. 13 Imunomarcaj pentru limfocite B (CD20)

Concluzii

1. Imaginea histopatologică a leziunilor de atopie cutanată nu oferă caractere de specificitate. Nu există semne sau modificări histopatologice solide care să distingă DA de alte stări eczematoase
2. Deşi nici una dintre modificările histologice de mai sus nu sunt dovedit specifice pentru DA, prezenţa spongiozei în orificiul foliculului pilos este prima şi poate cea mai specifică anomalie histologică din DA.
3. Biopsia cutanată utilizată la diagnosticul diferenţial al DA cu alte dermatoze este frecvent contraindicată. Cu toate acestea, este esenţială dacă dermatita este refractară la tratamente topice riguroase sau dacă apare un infiltrat excesiv sau hemoragic. În aceste situaţii, boli neoplazice cum ar fi: sdr. Lettere-Siwe sau limfoame cutanate cu celule T se impun să fie luate în considerare şi diferenţiate pe baza examenului histopatologic.
4. Histogeneza leziunilor rămâne complexă, dar în cazul aplicării repetate a antigenului pe cale epicutană se observă o augmentare tranzitorie a procentului de bazofile şi eozinofile şi o dublare a numărului de mastocite la nivelului infiltratului dermic.
5. Evidenţierea unui proces de vasculită imunoalergică de tip limfoproliferativ cu un infiltrat inflamator bogat în macrofage, limfocite, plasmocite şi mastocite, ridică problema ca unele manifestări caracteristice DA ar putea fi expresia unei vasculite imune, ce ar avea la bază o reacţie anafilactică tardivă, asemănătoare fenomenului Arthus.

Bibliografie

1. Caputo R., Ackerman A.B., Sison-Torre E.Q. – *Pediatric dermatology and Dermatopathology*, 1990, 173-194
2. Chamlin S.L., Kao J., Frieden I.J. *Ceramide-dominant barrier repair lipids alleviate childhood atopic dermatitis: changes in barrier function provide a sensitive indicator of disease activity.* J Am Acad Dermatol 2002; 47:198-208.
3. Hanifin J.M., Rajka G. – *Diagnostic features of atopic dermatitis*, Acta Dermatovener, 92 :44-47, 1980
4. Johansson SGO, O'B Hourihane J, Bousquet J, Bruijnzeel-Koomen C, Dreborg S, Haahtela. T, Kowalski ML, Mygind N, Ring J, van Cauwenberge P, van Hage-Hamsten M, Wüthrich B. *A revised nomenclature for allergy.* An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. Allergy 2001; 56:813-824.
5. Kibbe A.W. *Handbook of pharmaceutical excipients.* 3rd ed. Washington: American Pharmaceutical Association, Pharmaceutical Press, 2000. 337- 47.
6. Loden M. *The Skin Barrier and Use of Moisurizers in Atopic Dermatitis.* Clin Dermatol 2003; 21:145- 57.
7. Loden M., Andersson A.C., Anderson C. *A double-blind study comparing the effect of glycerin an durea on dry skin, eczematous skin in atopic patients.* Acta Derm Venereol 2002; 82:45-7
8. Loden M., *Role of Topical Emollients and Moisturizers in the Treatement of Dry Skin Barrier Disorders.* Am J Clin Dermatol 2003; 4:771-88.
9. Saurat J.H., Grosshans E., Laugier P., Lachapelle J.M. – *Dermatologie et venereologie*, 2 edition, Masson, 1990, pg 50-62

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

DETERMINAREA VALORILOR IGE LA PACIENŢII CU DERMATITĂ ATOPICĂ

Silviu MORARIU[1], V. POP[2], Ovidiu COTOI[3], Adrian NEACŞU[4], D. BLENDEA[5]
1 - Disciplina de Dermatologie – U.M.F. Tg. Mureş, 2 - Disciplina de Morfopatologie – U.M.F. Tg. Mureş, 3 - Spitalul judeţean Baia Mare, 4 - Universitatea „Titu Maiorescu", Facultatea de Stomatologie, Clinica de Obstetrică-Ginecologie, Spitalul Clinic Judeţean Ilfov, 5 -Spitalul Clinic Judeţean Ilfov

Rezumat
IgE au constituit pentru o lungă perioadă de timp markerul biologic specific dermatitei atopice *DA*. Ulterior s-a dovedit că ele pot prezenta valori normale în unele cazuri de DA. În ciuda acestor constatări valorile crescute ale IgE rămân un criteriu important de diagnostic al acestei afecţiuni.
Autorii au determinat valorile IgE prin metoda imunoenzimatică la un lot de 82 de pacienţi cu forme clinice tipice şi atipice de DA.
Din cei 82 de pacienţi cu DA 22 de pacienţi prezentau valori normale, în timp ce 60 dintre ei prezentau valori crescute ale IgE.
Capacitatea de a sintetiza cantităţi crescute de IgE la stimulări antigenice a fost evidenţiată la 73,17% din totalul pacienţilor cu DA studiaţi. Valori mai crescute au prezentat pacienţii cu forme exudative şi cei care prezentau simultan leziuni tipice şi atipice de DA, precum şi cei cu manifestări respiratorii asociate: astm bronşic sau rinită atopică.

Summary
IgE have bean considered for a long time the biological marker of atopic dermatitis *AD*. Later it was shon that they may have normal values in some caşes of AD. Despite these finding the high values of IgE remain an important criterion of diagnosing this disease.
The autors have determinate the values of IgE throngh the immunoenzymatic method on a bath of 82 patients with typical and non-typical forms of AD.
Out of the 82 patinents with AD, 22 patients showed normal values, where as 60 of them had higher values of IgE.
The ability to synthesize high amounts of IgE during antigenical stimuli was abvious with 73,17% of the studied patients with AD. Higher values had those patients with exudative forms, patients who showed simultaneously typical and non-typical forms of AD, as well as those with associated respiratory manifestations: bronhial asthma or atopic rhinitis.

O lungă perioadă de timp s-a considerat că principala anomalie a sindromului atopic o constituie creşterea producţiei IgE.(4) Această afirmaţie este susţinută de faptul că există o relaţie strânsă, directă, între prezenţa unei dermatite acute severe şi creşterea IgE în ser la mulţi pacienţi adulţi; iar pacienţii cu cele mai crescute niveluri de IgE par să fie cei care combină astmul, febra de fân şi DA (2). S-a relevat de asemenea un nivel crescut al IgE - în piele, mastocite şi secreţii, ca şi al limfocitele B, purtătoare de IgE, în sângele periferic şi în infiltratele cutanate.
Hiperproducţia de IgE a fost pusă pe seama alergiilor la diverse alimente - în cazul copilului mic (în special la lapte), sau la diverşi pneumoalergeni: praf de casă, mucegaiuri - la copilul de vârstă şcolară şi adulţi (6).
Deşi unii pacienţi cu DA prezintă nivele crescute ale IgE, este greu să tragem concluzii asupra unei strânse legături cauzale între IgE şi DA.
Este cu certitudine crescută incidenţa răspunsurilor imediate la testele intradermice cu diferiţi alergeni, la subiecţii atinşi de DA faţă de populaţia normală. Cu toate acestea, leziunile cutanate de DA nu pot fi asimilate cu reacţiile urticariene declanşate de aceste teste. Potrivit majorităţii observaţiilor recente de imunohistochimie, ele sunt mai curând compatibile cu o reacţie de hipersensibilitate mediată celular (1).

Creşterea IgE serice totale, obişnuită dar nu constantă în DA, este acum analizată ca un semn indirect al unei anomalii a fenomenului de reglare a producerii de imunoglobuline, fără raport direct cu medierea leziunilor cutanate. Până nu de mult, majoritatea dermatologilor şi a alergologilor considerau aşadar participarea unei "medieri IgE" în DA ca improbabilă, chiar exclusă. Trei noţiuni noi sunt susceptibile să împace cele două puncte de vedere. Pe de o parte, reproducerea leziunilor histologice de eczemă după aplicarea de pneumoalergene pe pielea sacrificată la subiecţi în paralel cu un răspuns imediat la IDR la aceleaşi pneumoalergene. Pe de altă parte, determinarea de IgE antistafilococice în serul bolnavilor atinşi de DA, atunci când pielea lor este colonizată cronic cu stafilococi. În fine, punerea în evidenţă în epidermul subiecţilor atinşi de DA, de IgE pe suprafaţa celulelor Langerhans, care sunt celule prezentatoare de antigen limfocitelor T, în reacţiile de imunitate celulară. Nu este exclus ca IgE să intervină în iniţierea de fenomene imflamatorii distincte de o reacţie de tip I (7). În paralel s-a conturat ideea că mecanismul umoral reaginic are un rol secundar, neconcludent în DA (3).

Material şi metodă

Imunoglobulinele E, IgE, definite de Coca şi Cooke ca reagine, au constituit pentru o lungă perioadă de timp markerul biologic specific al DA. Dar ulterior s-a dovedit

că ele pot prezenta valori normale în unele cazuri de DA, prezentând valori crescute într-o serie de alte afecţiuni. În ciuda acestor constatări valorile crescute ale acestor imunoglobuline rămân un criteriu important de diagnostic al DA.

Din acest motiv noi am urmărit variaţia acestuia la un lot de 82 de pacienţi ce prezentau forme variate de DA, atât tipice cât şi atipice. Diagnosticul de DA a fost stabilit potrivit criteriilor lui Hannifinn şi Rajka respectiv prezenţa a cel puţin 3 criterii majore şi 3 minore. (5)

Determinarea cantitativa a IgE a fost realizată prin metoda imunoenzimatică, în care marcarea IgE s-a făcut cu o enzimă, folosind reactivul firmei Boehringer-Manheim. Citirea reacţiei s-a făcut spectofotometric, după interacţiunea enzimei cu substratul său specific.

Valorile normale pentru nou născut au fost de până la 1,5 IU /ml; pentru intervalul 1-5 ani au fost de până la 60 IU /ml ; pentru perioada 6-9 ani au fost de până la 90 IU / ml, pentru perioada 10-15 ani a u fost de până la 200 IU /ml, iar la adulţi de sub 100 IU / ml. Am dozat valorile serice ale IgE la un număr de 82 de pacienţi cu vârste cuprinse intre 4 luni şi 59 de ani, cu diferite forme tipice şi atipice

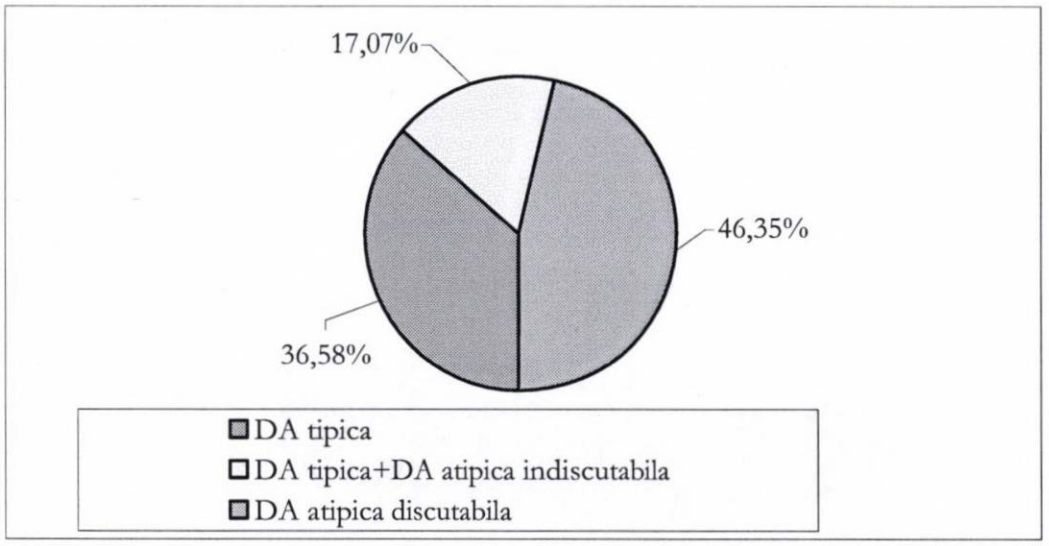
Rezultate şi Discuţii

Din cei 82 de bolnavi care au îndeplinit criteriile de încadrare în grupul DA, stabilite de Hanifin şi Rajka, 30 respectiv 36,58% au prezentat forme clinice caracteristice ca simptomatologie şi localizare – DA tipice. 38 de pacienţi respectiv 46,35% din totalul lotului studiat au prezentat leziuni cutanate mai puţin caracteristice DA constituind grupul aşa numitelor DA atipice. Un număr de 14 pacienţi, reprezentînd 17,07% din lotul studiat au prezentat manifestări tipice de DA asociate cu leziuni mai puţin carateristice ca aspect şi localizare reespectiv o asociere de manifestări tipice şi atipice de DA. Astfle încăt formele atipice de DA asociate leziunilor tipice de DA le-am numit *forme atipice indiscutabile*, în timp ce formele atipce care nu erau asociate cu leziuni specifice DA la-am denumit *forme atipce discutabile*.

Tab.1. Incidenţa formelor clinice tipice şi atipice de Dermatită atopică

Nr. crt.	Forma clinica	Nr. Cazuri	Pondere (%)
1	DA tipica	30	36.58
2	DA.tipica+DA atipica indiscutabila	14	17.07
3	DA atipica discutabila	38	46.35

Grafic 1. Incidenţa formelor tipice şi atipice de Dermatită atopică



Deoarece anumite manifestări clinice pot fi, în raport cu asocierea sau nu a formelor clinice tipice de DA, atât forme atipice indiscutabile cât şi forme discutabile, noi în lucrarea de faţă le v-om trata unitar, folosind termenul de forme clicice atipice de DA. Ele au fost prezente la 52 de pacienţi, respectiv la 63,41% din bolnavii luaţi în studiu. În timp ce forme tipice de DA au fost prezente la un total de 44 de pacienţi respectiv 53,65% din cei 82 de pacienţi studiaţi.

Aşa cum am amintit formele tipice de DA au fost întâlnite la un număr de 44 pacienţi cu DA, respectiv la 53,65% din lotul studiat. Urmărind incidenţa diferitelor forme clinice tipice de DA, şi anume DA infantilă / precoce, DA juvenilă / a copilului, DA a adolescentului şi DA a adultului, se constată o repartiţie oarecum echilibrată a acestor fome clinice. Astfel cu câte 22 de cazuri, reprezentând 22,72% din pacienţii cu DA tipică, sunt prezente DA infantilă, DA juvenilă şi DA a adolescentului, şi cu 14 de cazuri – respectiv 31,84% este prezentă DA a adultului.

Formele atipice – discutabile şi indiscutabile, de DA au fost întâlnite după cum spuneam la un număr de 52 de pacienţi, respectiv la 63,41% din lotul studiat. Dintre aceste forme clinice atipice de DA cel mai des a fost întâlnită Eczema numulară, prezentă la 7 pacienţi, reprezentând 13,46% din totalul acestor forme clinice atipice. Ea a fost urmată în ordine descrescătoare de DA

a mâinii şi Neurodermita prezentă la câte 6 pacienţi (11,54%), Pulpita fisutată /atopică, Pitiriazisul alba faciei, Dishidroza şi DA a scalpului şi gâtului fiecare prezente la 5 pacienţi – reprezentând fiecare (9,62%) din totalul formelor atipice; DA tip eczematide, DA tip prurigo reprezentate de câte 3 cazuri (5,77%), DA a buzelor şi DA a pavilionului a fost prezentă la câte 2 pacienţi (3,85%). Cu o frecvenţă de **1,92% au fost întâlnite DA tip** prurigo Hutchinson, Eczema foliculară Eczema mamelonului prezente fiecare la câte 1 pacienţi.

Din cei 82 de pacienţi cu diferite forme clinice tipice şi atipice de DA 48 au fost de sexul masculin reprezentând 58,54% din lotul studiat. Sexul feminin a fost reprezentat de 34 de paciente ce au constituit 41,46% din totalitatea pacienţilor luaţi în studiu. Aceste valori au determinat un raport de 1,4/1 în favoarea sexului masculin.

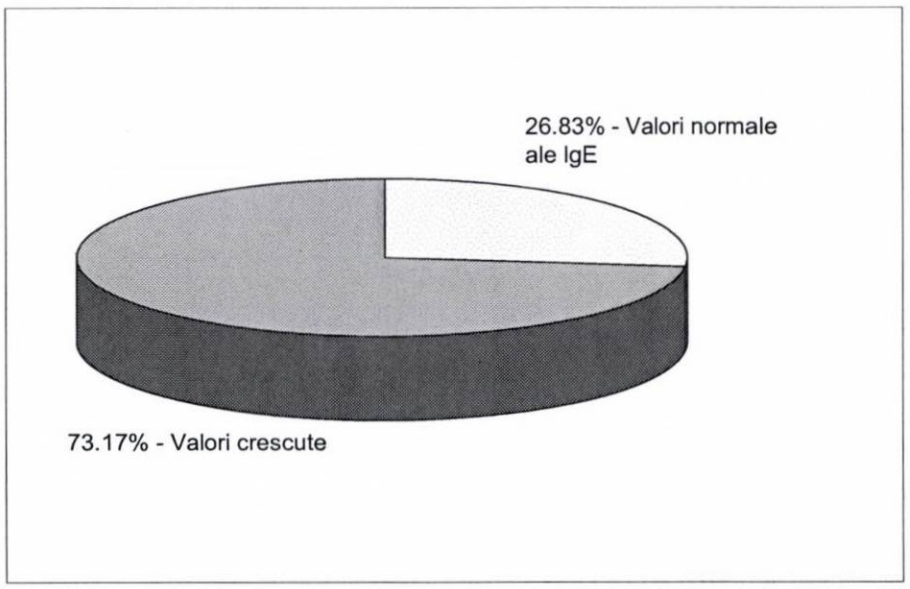
Urmărind repartiţia pacienţilor cu DA în diferitele decade de viaţă, am constatat o incidenţă maximă a acestora 24 de pacienţi la grupa de vârstă 20-29 de ani, urmată de grupa de vârstă 0-9 ani cu 17 de pacienţi şi grupa 10-19 ani cu 16 de pacienţi. După decada a III-a de viaţă se remarcă o scădere a incidenţei DA în mod constant, 9 de pacienţi la grupa de vârstă 30-39 de ani, 8 la grupa 40-49 de ani. Din grupa de vârstă 50-59 de ani au făcut parte doar 6 pacienţi, câte 1 a aparţinut decadelor a VII-a şi a VIII-a de viaţă.

Din cei 82 de pacienţi cu DA doar 22 prezentau valori normale ale IgE. La 60 dintre cei la care am dozat IgE, am întâlnit valori peste limitele normale reprezentate de 1,5 IU/ml pentru nou născuţi, de 15 IU/ml în primul an de viaţă, de 6o IU/ml la grupa de vârstă 1-5 ani, de 90 IU/ml pentru grupa de vârstă 6-9 ani, de 200 IU/ml pentru grupa 10-15 ani, şi de 100 IU/ml la adulţi. Astfel acest criteriu de diagnostic a fost întâlnit cu o frecvenţă de 73,17% la pacienţii cu DA. Din cele 60 de valori peste limitele normale 24 au fost de 1 până la de 2 ori mai mari, 10 au fost de 2 până la de 3 ori mai mari, iar 4 au fost de 3 până la de 4 ori mai mari. La 22 de pacienţi nivelurile IgE serice au fost de peste 4 ori mai mari faţă de valorile maxime normale corespunzătoare vârstei.

Tab. 2 Variaţia valorilor IgE la pacienţii cu DA

Nr. crt.	Variatia valorii IgE		Nr. pacienti	Procentaj
1	Valori normale		22	26,83%
2	Valori crescute	de (1-1,99)xN	24	29,27%
		de (2-2,99)xN	10	12,20%
		de (3-3,99)xN	4	4,87%
		mai mari de 4xN	22	26,83%
	Total		82	100%

Grafic 2 Incidenţa valorilor normale şi crescute de IgE la pacienţii cu Dermatită atopică



Privind repartiţia acestor valori crescute ale IgE în raport cu diferitele forme clinice de DA, am constat o incidenţă mai mare a valorilor crescute ale IgE la pacienţii ce prezentau concomitent leziuni tipice şi atipice de DA, 85,71% dintre aceştia aveau valori mari de IgE. La 80% din pacienţii cu DA tipică am întâlnit de asemenea valori crescute ale IgE, în timp ce numai 63,16% din ce cu forme atipice prezentau astfel de valori.

Tab. 2 Repartiţia valorilor crescute ale IgE la pacienţii cu dermatită atopică

Nr. crt	Forma clinica	Nr. pacienti ai lotului studiat	Nr. pacienti la care s-a dozat IgE	Nr. pacienti cu valori crescute ale IgE	Procentaj pacienti cu val. crescute ale IgE
1.	DA tipica+DA atipica	33	14	12	85,71%
2.	DA tipica	70	30	24	80,00%
3.	DA atipica	89	38	24	63,16%
4.	Total	192	82	60	73,17%

Valorile medii ponderate ale IgE au fost determinate în raport cu grupa de vârstă. La grupa de vârstă 0-1 an ce recunoaşte valori normale de până la 15 IU /ml am obţinut o valoare medie ponderată de 42,98 IU / ml ceea ce reprezintă o valoare de 2,87 de ori mai mare decât valoarea maximă normală.

La grupa de vârstă ce recunoaşte ca valori normale de până la 60 IU/ml, valoarea medie ponderată afost de 120,24 IU/ml, ceea ce reprezintă o valoare de 2 ori mai mare faţă de valoarea maximă normală.

La grupa de vârstă – adolescenţi şi adulţi, la care valoarea maximă normală este de 100 IU/ml, noi am obţinut o valoare medie ponderată de 175,44 IU/ml, ce este de 1,75 de ori mai mare decât cea maximă.

Se constată o creştere mai semnificativă a valorilor IgE la grupa mică de vârstă.

De asemenea urmărind repartiţia valorilor de peste 5 ori mai mari decât limita superioară a valorilor normale, am constatat că 6 din cei 22 de pacienţi cu astfel de valori, prezentau o asociere a leziunilor cutanate de DA cu manifestări respiratorii atopice: 1 caz de AB şi 5 cazuri de RA. Aceşti pacienţi prezentau în proporţie de 81,82% forme exudativede DA: DA precoce, DA juvenilă, Eczemă numulară şi doar în 18,18% prezentau forme uscate gen: Pulpită atopică, DA tip eczematide. La toţi aceşti pacienţi scorul clinic a fost peste valoarea lui medie.

Concluzii

1. 26,29% din pacienţii cu diferite forme clinice tipice şi atipice de DA studiaţi au prezentat valori norlale ale IgE – ceea ce infirmă ideea că IgE reprezintă markerul biologic specific al acestei afecţiuni.
2. 73,71% din totalul pacienţilor studiaţi au prezentat valori crescute ale IgE ceea ce se încadrează în limitele menţionate de diferiţi autori, respectiv 50-80% dintre pacienţii cu DA.
3. Valori mai mari ale IgE sunt prezente la pacienţii cu sindrom dermato-respirator atopic, respectiv DA asociat fie cu astm bronşic fie cu rinită atopică.
4. Valorile crescute ale IgE sunt mai frecvent întâlnite la pacienţii ce prezintă asociat forme clinice tipice şi atipice de DA (85,71%) în comparaţie cu cei care prezintă forme tipice de boală (80%) şi respectiv forme atipice de DA (63,16%).

Bibliografie

1. Agosti J.M., Sprenger J.D., Lum L.G. şi colab *Transfer of allergen specific IgE mediated hypersensitivity with allogenic bone marrow transplantation*, N.Engl.J. Med., 1988, 319, 1623-1625;
2. Colţoiu Al.: *Dermatoze dispoziţionale* , Ed. Medicală, Bucureşti, 1973;
3. Conu A.: *Dermatovenerologie*, Ed.Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1976;
4. Giurcăneanu C.: *Imunologia dermatitei atopice, în imunologie, în teorie şi practică*, sub redacţia Pereţiană D., Saragea M., vol. I, Ed. ALL, Bucureşti, 1996, 834-838;
5. Hanifin J.M., Rajka G. *Diagnosis features of atopic dermatitis*, Acta. Derm. Venerol.; Stockholm, 1980, 92, 44-47;
6. Juhlin L., Johansson S.G.O., Bennich H. şi colab.: *IgE in atopic dermatitis*, Arch. Dermatol., 1971, 103, 573;
7. Saurat J.H.,*Eczema in primary immune – deficiencies* , Acta. Derm. Venereol., 1985, 114, 125-127

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

VALENŢELE OTORINOLARINGOLOGIEI

Gheorghe MÜHLFAY
Clinica ORL Târgu - Mureş

Rezumat
Cu o istorie proprie de peste un secol şi jumătate, oto-rino-laringologia, cunoscută în general prescurtat ca ORL, a prezentat pe parcursul dezvoltării ei câteva etape distincte, definite fie prin elementele intrinsece, fie prin conexiunile stabilite cu celelalte discipline. Aglomerarea pe teritoriul relativ restrâns al extremităţii cefalice ale acestor organe cu structuri şi funcţii particulare, împreună cu repere anatomice extrem de importante, multe dintre ele vitale, au făcut ca pe parcursul evoluţiei sale specialitatea să dezvolte în mod necesar, relaţii strânse cu ştiinţele cointeresate în problemele teritoriului. Astfel s-a ajuns în prezent, pe de o parte la formula optimă a echipei complexe, ce abordează diagnostic şi/sau terapeutic zona, iar pe de altă parte la apariţia unor adevărate sub- şi supraspecialităţi, cu preocupări ţintite spre aceste entităţi funcţionale complicate cu patologiile lor interdisciplinare. Problemele de graniţă cu numeroasele lor valenţe reprezintă o parte tot mai importantă din activitatea noastră de fiecare zi. Sperăm ca prin sinteza lor, alături de precizarea noilor terminologii şi sublinierea multiplelor posibilităţi, prezenta lucrare să contribuie la completarea orizontului de cunoaştere sanitară în general şi la clarificarea orientării medicilor în noianul tendinţelor medicale moderne în special.
Cuvinte cheie: otorinoloringologia, aspecte interdisciplinare, probleme de graniţă şi scurt istoric.

Summary: With an own history of over one and a half century, the otorhinolaryngology, generally known as ENT, during its development has shown some distinct stages defined or by the intrinsec elements or by the established connections with the other specialities. Due to the crowd of these organs with particular structures and functions together with other very important anatomic entities, many of them being vital, on the relatively thin area of the cephalic extremity, obliged the speciality to build strong relationships with the other sciencies cointerested in the pathology of this region. So nowdays it has been reached the formula of a complex team working on the diagnoses and/or therapy and also the appearance of some sub- and superspecialities with aimed preoccupations towards these functional entities complicated by their interdisciplinary pathologies. The neighbouring problems with their numerous valencies present many and more important parts of our everyday activity. Hopefully through their synthesis, together with pointing the new terminology and underlining the multiple possibilities, this study will contribute in a general way to enlarge the horizon of the sanitary knowledge and in a very special way to clarify the orientation of the physicians inside the growing limits of the modern medical trends.
Key words: otorhinolaryngology, interdisciplinary aspects, borderline problems, brief history.

În retrospectiva unei istorii de peste 150 de ani avem întotdeauna posibilitatea de a evalua unele schimbări majore referitoare la conturarea şi dezvoltarea unei specialităţi, de această dată a ORL-ului, cunoscut şi sub termenul particular de nas, gât şi urechi. Astfel deja debutul de la mijlocul secolului al XIX-lea a fost marcat de două elemente contradictorii dar semnificative. Unul care provenea din afara medicinii şi a fost definitoriu a constat din descoperirea de către profesorul de canto spaniol Emmanuel Garcia a metodei de iluminare indirectă, cu oglinda frontală, a acestor organe în majoritatea lor cavitare şi ascunse vederii. Celălalt se leagă de problemele stringente de moment din asistenţa medicală şi a fost generat de patologia supurativă auriculară dominantă în criza economico-socială a acelor vremuri. Un lucru aproape identic s-a petrecut cu dezvoltarea specialităţii în anul 1900. Atunci pe de o parte evenimentul cultural-ştiinţific major, reprezentat de Expoziţia mondială de la Paris, incluzând şi un Congres medical satelit, iar pe de altă parte inspiratul ziarist francez prin formularea lui generică de salut pentru şedinţa ştiinţifică reunită a specialiştilor de ureche şi laringe (organizată pentru prima dată în comun), au determinat închegarea definitivă a capitolelor oto-rino-laringologiei.[9] Astfel după primul capitol al otologiei, care a fost predat de către Prof. Polizer la Facultatea de Medicină de la Viena, la scurt timp s-a conturat cu totul separat şi cel de laringologie.[13] A urmat o perioadă de dezvoltare paralelă a celor două, în care o serie de reviste de specialitate, fondate în acele vremuri, apăreau cu titulatură, respectiv tematică distinctă, pentru ca după primul război mondial, alături de specialişti să regăsim şi în publicaţii, preocupările complete referitoare la toate cele trei organe componente. Trebuie remarcat faptul că după ce a reprezentat un teren al nimănui, intervenind pe el după necesităţi atât otologi, respectiv laringologi, cât şi chirurgi oro-maxilo-faciali sau chiar oftalmologi, rinologia ia amploare odată cu debutul secolului XX, mai ales prin perfecţionarea instrumentarului aferent. Apoi, după cel de al doilea război mondial, când sunt recunoscute mecanismele fiziologice particulare (ne referim aici la mişcarea ciliară şi rolul ei în transportul secreţiilor rino-sinusale) se revoluţionează atitudinea chirurgicală faţă de acest teritoriu şi sunt adoptate posibilităţile moderne, nu numai terapeutice proprii dar şi de colaborare interdisciplinară, care par a avea şi în prezent un mare viitor.[6]

Dincolo de problematica specifică şi de patologia cotidiană majoritară, prezentă în peste 50 % din

preocupările unui cabinet medical cu caracter general, valoarea specialităţii rezidă în multiplele situaţii interdisciplinare la care este chemată spre rezolvare. În mod normal o treime din activitatea unui ambulatoriu de specialitate ORL este reprezentată de consultaţiile interclinice, pe care le primeşte de la aproape toate celelalte specialităţi. Pe măsura dezvoltării ştiinţelor medicale, problemele de graniţă par a fi tot mai multe şi colaborările inerente tot mai strânse. Iată de ce faţă de începuturile caracterizate prin căutări şi puneri la punct, în vederea delimitării cât mai profesioniste a domeniului principal de activitate, în prezent asistăm la un schimb de competenţe şi de responsabilităţi pe teritoriul extremităţii cefalice, atât de complex anatomic şi funcţional, precum şi din punctul de vedere al patologiei. Atunci când vorbim despre valenţe este normal să le satisfacem prin precizarea legăturilor corespunzătoare, care par a lua în prezent forme solid fondate ştiinţific şi bine conturate practic. În ceea ce priveşte **Otologia** amintim funcţia auditivă, partea receptoare al celui de al doilea sistem de semnalizare (comunicaţia prin limbajul articulat), căruia îi datorăm calitatea noastră umană şi la care atribuţiile curative aproape în totalitate au fost păstrate de otorinolaringolog. Pe planul componentei transmisionale se cunosc foarte bine elementele de Audiometrie cu variantele subiective (dintre care amintim cea tonală supraliminară pentru determinarea recruitmentului, cea comportamentală prin joc şi prin răsplată vizuală, cea în câmp liber pentru orientarea auditivă, etc.) şi obiective (ce includ impedansmetria cu timpanometrie şi reflex stapedian, otoemisiile acustice cu screening OEAT şi estimarea curbei adiometrice DPOAE, metodele electrofiziologice (ERA-Electric Response Audiometry) ca electrocohleografia sau BERA (Brainstem Evoked Response Audiometry), CERA (Cortical Evoked Response Audiometry) şi ASSR, precum şi cele mai moderne cu laser (vibrometrie). La fel şi metodele de recuperare chirurgicală (prin cofochirurgie, cunoscute ca timpanoplastii şi categorisite de Wullstein în cinci tipuri intervenţionale) [2] sau conservative, de protezare auditivă, care pe seama realizărilor de vârf ale electronicii se prezintă la ora actuală cu aparate digitale, dotate cu sisteme tot mai sofisticate (de exemplu Dolby), în variate forme şi dimensiuni putând fi purtate retro-auricular (BTE), intra-auricular (ITE), intracanal auditiv extern (ITC) şi complet (ascunse) intracanal (CIC). În ceea ce priveşte partea perceptivă a auzului ultimele două decenii au revoluţionat posibilităţile de reabilitare prin cele ce sunt cunoscute sub termenul de implante cohleare, ele fiind recent introduse în practică şi la noi în ţară. Există şi entităţi complexe, intermediare între cele două de mai sus, cunoscute ca BAHA (Bone Anchored Hearing Aids) sau sistemul Vibrant Soundbridge. Sub aceste aspecte suntem tot mai mult confruntaţi cu *Electronica* şi *Electrotehnica.*

Asemenea celor prezentate anterior, şi în ceea ce priveşte funcţia vestibulară trebuie să-i alocăm un spaţiu pe măsura importanţei ei. Aici după un secol de dominare a teoriilor clasice s-au făcut paşi deosebit de importanţi nu numai în sensul înţelegerii mecanismelor fiziologice (de exemplu fenomenul de schimbare prin reînnoire a otoliţilor, consideraţi până nu demult unici pentru toată durata vieţii) şi patologice intime ale urechii interne posterioare, dar mai ales în ceea ce priveşte legăturile multiple nervoase şi posibilităţile terapeutice complexe. Astfel era firesc ca din colaborarea tot mai strânsă cu *Neurologia* să se nască o supraspecialitate denumită OTONEUROLOGIE. Ei îi revine sarcina de diagnosticare a bolilor însoţite de dereglări ale inervării organelor ORL (inclusiv ale faringelui şi laringelui) ca urmare a unor leziuni periferice sau centrale ale analizatorului vestibular, acustic, olfactiv şi gustativ. În acest context, un loc special este acordat problemelor vertijului, acufenelor şi pierderilor de auz. Este motivul pentru care trebuie amintit şi arsenalul de procedee exploratorii vestibulare. Ele necesită un adevărat centru destinat exclusiv acestor bolnavi, ce trebuie să cuprindă pe de o parte dotările complete pentru explorarea reflexului vestibulo-ocular (prin evidenţierea nistagmusului şi înregistrarea lui electrografică), pentru testarea reflexului vestibulo-spinal, iar pe de altă parte scaunul pentru efectuarea testelor de poziţie, platforma pentru posturografia dinamică computerizată şi cranio-corpo-grafia, unele dintre ele efectuate în camere obscure, precum şi spaţii cu amenajări speciale în vederea reeducării motorii a pacienţilor de vârsta a treia. Un astfel de centru de talie europeană este cel condus de Prof. Toupet de la Paris – Franţa. Tot aici regăsim conturată o a doua legătură strânsă, cea cu *Oftalmologia*, prin necesitatea completării observaţiilor referitoare la nistagmus (videonistagmografie, etc.) cu o serie de determinări ale funcţiei vizuale, care coparticipă la urmărirea şi menţinerea în spaţiu a poziţiilor corporale. Materializarea integrării vestibulo-vizuale poate fi testată şi cu scaunul vestibulometric instalat într-un cilindru optometric şi kinetic complet ascuns. Iată încă un motiv care a generat apariţia în străinătate a unităţilor medicale cu specific „ochi-urechi" denumite Ear and Eye Hospital, cum este şi cel de la New York din Statele Unite.

Laringologia are şi ea realizări de excepţie despre care se cade să se vorbească. Prezintă prin existenţa unui antagonism funcţional dintre respiraţie şi fonaţie (prima necesitând o glotă larg deschisă iar cealaltă implicând o alipire cât mai perfectă pe linia mediană a corzilor vocale), o problemă particulară extrem de greu surmontabilă în prezenţa diferitelor patologii. A fost nevoie şi nu numai pentru profesioniştii vocali, de conturarea subspecialităţii de FONIATRIE, care vine să realizeze diagnostice cât mai precise, urmate de intervenţii corectoare şi compensatorii cât mai performante. Aceste metode terapeutice sunt perfecţionate în permanenţă, fie ca tehnică chirurgicală, fie ca materiale folosite, în vederea îndeplinirii în cele mai bune condiţii a ambelor sarcini majore a organului, una vitală - respiratorie şi cealaltă existenţialistă - comunicativă. Metodele de examinare stroboscopică, videoendoscopică, coloraţia intravitală a proliferărilor tumorale şi examinarea cu ajutorul unui

endoscop de contact pentru recunoaşterea naturii lor, etc., vin alături de posibilităţile microchirurgicale şi cele ce utilizează laserul, să îmbunătăţească mult posibilităţile de reinserţie socio-profesională ale acestor categorii de bolnavi. Acelaşi lucru doresc să compenseze şi protezele vocale (lingvafoane) sau butoanele fonatorii, puse în slujba pacienţilor laringectomizaţi exclusiv pentru o patologie extrem de răspândită în prezent, nu numai la noi dar şi în intreaga lume, şi care este cancerul faringo-laringian.[4] Pe măsura ameliorării posibilităţiilor terapeutice conservative a acestor bolnavi, prin citostatice şi cobaltoterapie, era firesc să se stabilească o colaborare continuă cu *Oncologia.*

Referitor la al treilea capitol **Rinologia** putem afirma cu certitudine că rămânerea în urmă înregistrată la debutul individualizării specialităţii şi relatată la început, a fost integral recuperată şi ea se alătură celorlalte două capitole ale disciplinei, nu numai cu o valoare identică dar şi cu cele mai promiţătoare perspective. Pe acest făgaş se inscriu problemele legate de tulburările respiratorii din timpul somnului cunoscute sub termenul generic de **Roncopatii**. Pornind de la sforăitul inocent şi până la OSAS (obstructiv sleep apnee syndrome), sfera studiului are menirea de a decela în timp util obstacolele locale şi cauzele generale care par a determina deseori acele morţi subite infantile nocturne (în Germania statisticile arată peste 5000 de astfel de cazuri pe an) precum şi decesele inexplicabile ale adulţilor, survenite peste noapte. Acesta ar fi un alt aspect de graniţă care ne preocupă în mod egal cu *Pneumologia* şi cu *Pediatria.* Metodele terapeutice conservative se află în prezent într-un stadiu de căutări multidirecţionale. Ele încep cu mijloacele radicale de protezare (adevărate agregate, ce ajută la desăvârşirea respiraţiilor în timpul perioadelor de odihnă zilnice, absolut necesare acestor pacienţi gravi) purtând numele de BiPAP (bilevel positive airway pressure) sau de CPAP (continuous positive airway pressure), continuă cu aparatele stomatologice sau oro-maxilo-faciale şi se termină cu adezivii protetici pentru cei în vârstă. Dar lista nu o putem considera încheiată, deoarece posibilităţile sunt încă departe de a fi soluţii perfecte pentru multitudinea de patomecanisme decelabile prin sistemele tot mai perfecţionate ale înregistrărilor acestor tulburări. Cercetarea curentă a acestor aspecte este practicată sistematic în cadrul laboratoarelor de SOMNOLOGIE, efectuându-se înregistrări de Polisomnografie, atât în staţionare cât şi ambulator. Dintre variantele chirurgicale ale tratamentelor trebuiesc amintite UPPP (plastia faringo-palato-uvulară), LAUP (plastia uvulo-palatală cu laser) dincolo de binecunoscutele posibilităţi de recalibrare a foselor nazale (rezecţii sau mai nou plastii ale septului nazal, mucotomii sau cauterizări ale cornetelor nazale supradimensionate, adenotomiile la copii şi polipectomiile la adulţi, etc.) [3] sau cele corectoare maxilo-mandibulare. Iată una din noile căi de colaborare cu *Oro-maxilo-faciala* la care se adaugă şi recentele liftinguri sinusale, o modalitate de asigurare a stabilităţii şi durabilităţii implantelor protetice dentare (vezi mai jos).

O altă latură care cunoaşte un imbold puternic, mai ales pe seama cercetărilor ştiinţifice practic continue de peste 30 de ani, este reprezentată de **Alergia naso-sinusală** cu multiple noutăţi legate de etiologie, mecanisme de acţiune şi implicit posibilităţi terapeutice. Aria mucoasă de pe teritoriul rinologiei reprezintă o zonă de maximă reactivitate, determinând indivizilor cu astfel de sensibilităţi acuze extrem de neplăcute. Arsenalul terapeutic bogat cu aplicabilitate atât topică - locală cât şi generală, reprezintă la ora actuală o soluţie eficace atunci când diagnosticul este corect stabilit. Trebuie subliniat faptul că operaţiile executate chiar cu un shaver sau radiochirurgical, nu pot reprezenta apanajul universal ale acestor patologii, degenerabile în forme de polipoze nazale sau coanale, de chisturi maxilare sau de rinite cronice hipertrofice. Odată recurse la ele din motive judicios analizate (cele mai acceptate motivaţii sunt obstrucţiile nazale, stările complicative mai ales infecţioase şi bineînţeles acele tulburări majore respiratorii din timpul somnului), tratamentul trebuie neapărat continuat medicamentos, nu numai pentru prevenirea recidivelor dar şi pentru obţinerea unei totale vindecări, de multe ori posibile, prin limitarea gradului de răspuns local la indivizii cu tendinţe de hiperreactivitate.[10]

Fosele nazale şi cavităţile anexe au început, în prezenţa unui instrumentar semnificativ miniaturizat şi tot mai performant, să reprezinte şi o cale de acces pentru baza craniului şi chiar pentru o parte din patologia endocraniană limitrofă. Aşa a luat naştere cooperarea cu *Neurochirurgia* şi aplicarea metodei FESS (Functional Endoscopic Sinus Surgery), o tehnică microchirurgicală, la rezolvarea patologiilor apărute şi evoluate nu numai pe exobază, teritoriu aparţinând otorinolaringologului dar şi în - respectiv la nivelul endobazei, teritoriu abordat clasic de neurochirurg. Patologia tumorală (adenoamele hipofizare, cordoamele sau meningeoamele, etc.), cea infecţioasă (micozele vârfului orbitar, abcese ale stâncii temporalului, stări complicative endocraniene de etiologie tbc, etc.) şi nu în ultimul rând cea traumatică (epistaxisuri sau fistule l.c.r.), reprezintă în ultima vreme permanente preocupări comune.[12] Noile materiale de plastie durală, de reconstrucţie vasculară şi de fortificare osoasă permit abordări tot mai curajoase şi aduc îmbunătăţiri rezultatelor postoperatorii, iar profunzimea pătrunderii pare să nu mai fie o problemă, mai ales în prezenţa sistemelor mai simple de CAS (computer assisted surgery) şi mai noi de NAVIGAŢIE (un complex imagistic şi de monitorizare) util pentru executarea manevrelor instrumentare în fosele cerebrale anterioară, mijlocie şi chiar în cea posterioară, greu controlabile optic în mod direct. Aici reperele osoase fixe sunt cele care dau stabilitate şi precizie metodei.[5] Fiind legată în special de regiunea nazală trebuie să amintim aici şi câteva cuvinte despre **Chirurgia plastică,** în speţă cea a feţei. Preocupările pentru ameliorarea esteticii faciale a pacienţilor, sub aspectul **piramidei nazale** deşi reprezintă o îndeletnicire veche, de peste 5000 de ani, şi în prezent produce studii detailate pentru îmbunătăţirea rezultatelor, care nu pot fi real evaluate decât numai după

trecerea probei timpului stabilit în prezent la minim 3 ani de la data operaţiei. Legate de acest aspect sunt şi cele practicate pentru **pavilioanele auriculare**, care sunt mult mai complexe, deoarece malformaţiile respectiv traumtismele pot determina grade de afectare care pot merge până la grad total de compromitere. Reconstrucţiile au suferit şi ele schimbări majore de tehnică şi de strategie, odată cu folosirea tot mai mult a autogrefelor şi a expanderelor cutanate. Deşi sunt extrem de dificile, ca de exemplu refacerea unui conduct auditiv extern atreziat, ele merită toată osteneala, deoarece dincolo de eforturile depuse, aduc, dacă sunt corect şi riguros executate, satisfacţii deosebite atât pentru pacient cât şi pentru medic.[1] Substituirea cu epiteze din materiale plastice rămân rezervate doar cazurilor disperate. **„Face lifting"**-ul sau chirurgia ridurilor reprezintă o parte mai redusă din volumul de lucru al otorinolaringologului, care rămâne în primul rând preocupat de aspectele funcţionale şi numai într-o mai mică măsură de cele de frumuseţe. Pentru exemplificare ne reîntoarcem la plastiile nazale care actualmente se cer a fi controlate postoperator nu numai subiectiv dar şi obiectiv prin olfactometrie şi rinomanometrii. Prin analogie terminologică trebuie să facem aici precizarea existenţei şi al unui **„lifting" sinusal**, prin care se înţelege consolidarea proceselor alveolare (prin augmentarea intrasinusală maxilară a recesului cu material osteoplastic) la pacienţii vârstnici (cu atrofii ale acestora mai ales postedentaţional total) în vederea creării condiţiilor optime pentru aplicarea implantelor metalice stomato-dentare. Câteva aspecte caracteristice trebuie reprezentate şi din

Domeniul **Imagistică** impune precizarea că dacă la o primă impresie par a fi depăşite, trebuie să facem sublinierea că **examinările radiologice** simple, în incidenţele clasice pentru craniu, îşi păstrează în continuare supremaţia, nu numai prin cea mai largă accesibilitate dar şi datorită bagajului informaţional mare cu care ne ajută pentru o primă şi sumară orientare loco-regională. Dintre metodele moderne **computer tomografia** (CT) este cel mai des solicitată pentru studiul structurilor capului şi ale gâtului. Asigurând un contrast deosebit de clar între ţesuturile moi şi structurile osoase, CT este examinarea paraclinică cel mai des utilizată pentru punerea în valoare şi a posibilităţilor suplimentare pe care le poate oferi prin diferitele ferestre, tomodensometrie, secţiunile în toate planurile spaţiului şi reconstrucţiile tridimensionale. În unele situaţii speciale, de exemplu pentru sistemul nervos central sau orbită putem recurge şi la **rezonanţa magnetică** (RMN). [7] În ceea ce priveşte **ecografia**, se cunoaşte necesitatea examinărilor cotidiene cervicale, mai ales pentru patologia tumorală, existând în uzul curent al centrelor bine dotate şi aparate pentru examinări sinusale. Efectuate în lume de un otorinolaringolog, la noi nu a existat până în prezent posibilitatea obţinerii unor astfel de competenţe. O problemă de mare actualitate reprezintă

Traumatologia

In lumina ultimelor dezvoltări înregistrate de asistenţa medicală de urgenţă, prin generalizarea serviciilor SMURD, respectiv mai nou UPU şi desemnarea spitalelor regionale cu acest profil, devine tot mai actuală integrarea specialistului de nas, gât şi urechi în eforturile concertate de la aceste nivele în vederea preluării şi rezolvării cazurilor cu traumatisme cranio-cervico-faciale.[11] Rolul şi locul ORL-istului într-o astfel de echipă, atribuţiile speciale ale traumatologului referitoare la extremitatea cefalică şi specificul ierarhizărilor regionale, reprezintă componente de mare importanţă pentru obţinerea unor rezultate calitative în recuperarea acestor victime.[8] Un exemplu elocvent pentru astfel de atitudini progresiste şi novatoare referitoare la colaborările obligatorii pe teritoriul cranio-facial şi cervical, este conceperea pentru prima dată în Germania a unei clinici a capului „Kopfklinik", care reuneşte într-un ansamblu unic, secţiile de Neurochirurgie, ORL, Oftalmologie şi Chirurgie BMF.

Cât de mult s-au diversificat preocupările ORL-ului, cât de numeroase şi variate au devenit legăturile lui cu celelalte specialităţi, ilustrează şi raporturile cu

Medicina internă cu Sindromul de reflux gastro-esofagian (GERS) reprezintă şi el o entitate interdisciplinară de extremă actualitate, alături de vasta patologie a *Bolilor profesionale* şi a celor *Infecţioase* ca să nu mai amintim şi cele *Psihiatrice* cu numeroasele parestezii, cenestopaţii cu forme de somatizare din sfera simptomatologiei ORL, hipocondriacii respectiv psihoticii cu halucinaţii auditive, olfactive, etc. *Endocrinologia* prin aspectele legate de patologia glandei tiroide şi a hipofizei, ce au soluţii radicale optime în arsenalul terapeutic ORL, *Chirurgia vasculară* având în teritoriul cervico-facial posibilităţi reconstructive multiple prin anastomozele microvasculare ce pot deschide perspectiva unei eventuale practicări în serie a transplantelor laringiene şi numeroasele posibilităţi farmaceutice, nu pot încheia trecerea în revistă a listei valenţelor interdisciplinare ale otorinolaringologiei.[14] În final amintind *Reumatologia* (majoritatea focarelor infecţioase cronice sunt localizate în sfera ORL) sau *Geriatria*, este evident că şi ele reprezintă tot atâtea teritorii demne de explorat de către un specialist de nas, gât şi urechi, deoarece realizările obţinute vor contribui major la îmbunătăţirea calităţii vieţii pacienţilor noştri.

Bibliografie

1. Bailey, B.J.: *Head and Neck Surgery* – Otolaryngology. Springer Verlag, New-York, 2006.
2. Berghaus, A.; Rettinger, G.; Böhme, G.: *Hals-Nasen-Ohrenheilkunde. Hippokrates* Verlag, Stuttgart, 1996.
3. Carruth, J.A.S.; Simpson, G.T.: *Lasers in Otolaryngology*. Chicago, Year Book Medical Publishers Inc, 1988.
4. Corbridge, R.; Stevenson N.: *Oxford Handbook of ENT and Head and Neck Surgery*. Oxford Book Ltd., Oxford, 2006.

5. Dhillon, R.S.; East, C.A.: *Ear, Nose, Throat, Head and Neck Surgery.*Willey and Sons Inc., Philadelphia, 2006.
6. Girbea, St.; Costinescu, N.; Popovici, Gh.: *O.R.L.* Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1964.
7. Hasso, A.N: *MRI Atlas of the Head and Neck. Deutscher* Ärzte-Verlag, Köln, 1993.
8. Herzog, E.: *Head and Neck Trauma.* Springer Verlag, Berlin, 2006.
9. Lenormant Ch.; Brocç, P.: *Chirurgie de la tête et du cou.* Masson, Paris, 1931.
10. Mackay, I.S.; Bull, T.R.: Scott-Brown's Otolaryngology. *Rhinology.* Butterworth International Editions, London, 2000.
11. Miller, L.; Hayes, D.L.: Head Trauma. Basic, *Preclinical and Clinical Directions.*Wiley-Liss Inc., New-York, 2001.
12. Nikhil, J.; Bhatt, M.D.: *Sinus Surgery.* New Horizons. Singular Publishing Group Inc., San Diego, 1997.
13. Politzer, A.; Brühl, G.: *Atlas und Grundiss der Ohrenheilkunde.* J.F. Lehmanns Verlag, München, 1901.
14. Surjan L.: *Borderline Problems in Otorhinolaryngology. Proceedings of the XIIth World Congress of Otorhinolaryngology.* Budapest, Hungary, 21-27 June 1981. Akademiai Kiado Budapest, 1982.

FACTORI CLINICI CU VALOARE PREDICTIVĂ PENTRU REZULTATUL TESTULUI DE ÎNCLINARE LA PACIENŢII CU SINCOPĂ

Cristian PODOLEANU[1], Doina PODOLEANU[1], Daniela DOBRU[1], Monica DORGO[1], Simona STOLNICU[2], Florin BUICU[3], Alexandru INCZE[1], Emilian CARAŞCA[1]

[1] Clinica Medicală nr. 4, Universitatea de Medicină şi Farmacie Târgu Mureş

[2] Departamentul de Morfopatologie, Universitatea de Medicină şi Farmacie Târgu Mureş

[3] Departamentul de Informatică Medicală, Universitatea de Medicină şi Farmacie Târgu Mureş

Summary

Although neurocardiogenic syncope is thought to be common in the young and rare in the elderly, there are few data evaluating the effects of age and symptom burden on the outcome of HUTT.

The aim of this study is to investigate the correlation between the result of the HUTT and the clinical findings suggestive for neurocardiogenic syncope

54 patients (26 men and 28 women; mean age of 34.4 +/- 12 years) with recurrent syncope and high pretest likelihood of neurally mediated syncope were included. The following were considered as high pretest likelihood criteria: (1) at least two syncopal episodes; (2) no structural heart disease and normal baseline ECG; (3) age < 65 years; (4) a typical history of neurally mediated syncope, triggering factors plus premonitory signs; and (5) short duration of symptoms and fast recovery.

41 patients had a positive HUTT with nitroglycerin challenge. In the group aged < 35 years, the mean time to syncope was 18 min and after nitroglycerin 5 min, while in the group > 35 years, the mean time to syncope was 14 min before nitroglycerin and 4 min after.

The time interval between the last syncopal episode and baseline HUTT test bellow 4 weeks was correlated with positive response

None of the measures of symptom burden or mean time to syncope predicted HUTT outcome in our study but the age of the patient strongly predicted HUTT outcome and patients with syncope of unknown origin must be tilted nearest as possible to the last syncope to increase the positive responses of HUTT.

Introducere

Sincopa (derivat din cuvintele greceşti „syn" însemnând „cu" şi verbul „koptein" însemnând „a tăia" sau mai potrivit pentru cazul acesta „a întrerupe") e definită ca o pierdere tranzitorie, autolimitată a conştienţei ducând de obicei la cădere. Instalarea sincopei este relativ rapidă iar recuperarea este spontană şi completă. Mecanismul subiacent este reprezentat de o hipoperfuzie cerebrală globală tranzitorie.

În anumite tipuri de sincopă poate exista o perioadă premergătoare în care anumite simptome (de ex. senzaţie de ameţeală, greaţă, transpiraţii, stare de slăbiciune si tulburări de vedere) avertizează iminenţa evenimentului sincopal. Pierderea conştienţei apare deseori brusc, fără simptome premergătoare. Recuperarea după evenimentul sincopal este de obicei asociată cu revenirea aproape imediată a comportamentului normal şi a orientării temporo-spaţiale. Amnezia retrogradă, deşi este considerată un simptom nespecific, rar întâlnit, pare a fi mai des întâlnită, în special la subiecţii cu vârstă mai înaintată. Perioada post-sincopală poate fi uneori însoţită de o stare de oboseală acută. E greu de făcut o estimare exactă a duratei sincopei, dar, în mod obişnuit pierderea conştienţei din sincopa vaso-vagală nu are o durată mai mare de 20 de minute [2].

Numărul episoadelor sincopale este variabil, iar istoricul de sincopă poate avea o durată de la zile până la zeci de ani [4]. Sincopa apare atât la persoanele tinere cât şi la cele mai în vârstă, incidenţa fiind maximă la perosanele tinere de sex feminin.

O procedură diagnostică larg folosită este testul de înclinare (TI), având eficacitate demonstrată in diagnosticarea multor tipuri de sincopă vaso-vagală.

Scopul studiului nostru a fost identificarea unei corelaţii între vârsta, sexul şi simptomatologia asociată de de o parte şi rezultatul TI pe de altă parte.

Material şi metodă

Grupul de studiu a fost alcătuit din 54 de pacienţi (26 de sex masculin şi 28 de sex feminin, cu vârsta medie de 34,4 ± 12 ani) cu sincope recurente de etiologie verosimil mediată nervos. Criteriile de probabilitate au fost următoarele: (1) minimum 2 episoade sincopale; (2) absenţa unei afectări structurale cardiace şi un traseu ECG de bază normal; (3) vârsta <65 de ani; (4) istoric tipic de sincopă prin mecanism mediat nervos, de factori declanşatori şi semne premonitorii şi (5) durată scurtă a simptomelor şi recuperare rapidă.

Pacienţii au fost atent examinaţi, incluzând o anamneză minuţioasă, examen clinic general, examen neurologic complet, teste uzuale de laborator, determinarea tensiunii arteriale în clino- şi ortostatism, ECG de suprafaţă cu 12 derivaţii, masaj sino-carotidian în clino- şi ortostatism şi ecocardiografie. Nu s-a administrat nici un fel de tratament premergător efectuării TI.

TI a fost efectuat dimineaţă, a jeun, cu o perioadă de adaptare de 5 minute în clinostatism, urmată de o perioadă de 20 de minute de poziţie înclinată la 75 de grade. Dacă nu s-a înregistrat un răspuns pozitiv, testul a fost sensibilizat prin administrarea de 400μg de nitroglicerină sublingual şi a fost continuat pentru încă 10 minute.

Pe întreaga perioadă a testului s-a efectuat înregistrarea ECG cu 6 derivaţii cu un dispozitiv CARDIAX conectat la un computer special iar tensiunea arterială a fost monitorizată non-invaziv cu ajutorul unui dispozitiv Meditech ABPM-04 de monitorizare automată a tensiunii arteriale.

Testul a fost considerat pozitiv dacă a apărut starea sincopală (definită ca o pierdere tranzitorie a conştienţei) sau stare presincopală (senzaţie de leşin). Clasificarea răspunsurilor potitive la TI este prezentată în tabelul 1. Variabilele sunt exprimate ca medie ±DS iar pentru analiza statistică s-a folosit testul t student. Valori <0.05 ale indicelui p au fost considerate semnificative.

Tab 1 -_Clasificarea tipurilor de răspuns pozitiv la TI [2]

Tip 1 Mixt	frecvenţa cardiacă scade în momentul sincopei însă nu mai mult de 40 bătăi/minut sau scade la sub 40 bătăi/minut pentru mai puţin de 10 secunde, cu sau fără asistolă de maxim 3 secunde. Tensiunea arterială scade înainte de scăderea frecvenţei cardiace
Tip 2A cardioinhibitor fără asistolă	frecvenţa cardiacă scade la mai puţin de 40 bătăi/minut pentru mai mult de 10 secunde însă nu survine asistolă. Tensiunea arterială scade înainte de scăderea frecvenţei cardiace
Tip 2B cardioinhibitor cu asistolă	survine asistolă mai lungă de 3 secunde. Tensiunea arterială scade concomitent sau înaintea scăderii frecvenţei cardiace
Tip 3 Vasodepresor	frecvenţa cardiacă nu scade cu mai mult de 10% din valoarea maximă înregistrată în momentul sincopei

Rezultate

S-a studiat un număr de 54 de pacienţi, cu vârsta medie de 34,4±12 ani (limitele fiind 21 şi 47 ani), din care pentru 41 (75,9%) s-a obţinut un raspuns pozitiv la TI (tabelul 2). În grupa de vârstă <35 de ani (N=29) pacienţii au avut un răspuns pozitiv în procent de 25,86%, timpul media după care a fost înregistrat acesta fiind de 18 minute înaintea administrării nitroglicerinei şi de 5 minute după sensibilizare. Pentru grupa de vârstă >35 de ani (N=25), timpul medie până la răspunsul pozitiv a fost 14 minute înainte de sensibilizare şi 4 minute după administrerea nitroglicerinei la cei 16 pacientţi (64%) cu test considerat pozitiv.

Tab 2 - Caracteristicile lotului studiat

	Total	TI (+)	TI (-)
Nr	54	41	13
Sex (bărbaţi/femei)	25/29	20/21	5/8
Vârstă (ani, medie ± SD)	34.4 ± 12	24±10,1	33±7
Numărul episoadelor sincopale	-	3,2 ±1	1,8±1,5
Timpul de la ultima sincopă la TI (săptămâni)	-	4±4	14±12

Răspunsul pozitiv la TI a fost predominant de tip mixt (64%, N=24). Răspunsul vasodepresor a apărut în 14 cazuri (34%), iar cel cardioinhibitor în 3 cazuri (2%) (figura 1).

Pentru grupul cu răspuns pozitiv la testul TILT numărul de episoade sincopale în ultimele 6 luni a fost 3,2±1, iar pentru grupul cu răspuns negativ 1,8±1,5 (p>0,05). Intervalul de timp între ultimul episod sincopal şi efectuarea testului TILT a fost de 4±4 săptămâni pentru grupul cu răspuns pozitiv şi de 14±12 săptămâni pentru grupul cu răspuns negativ.

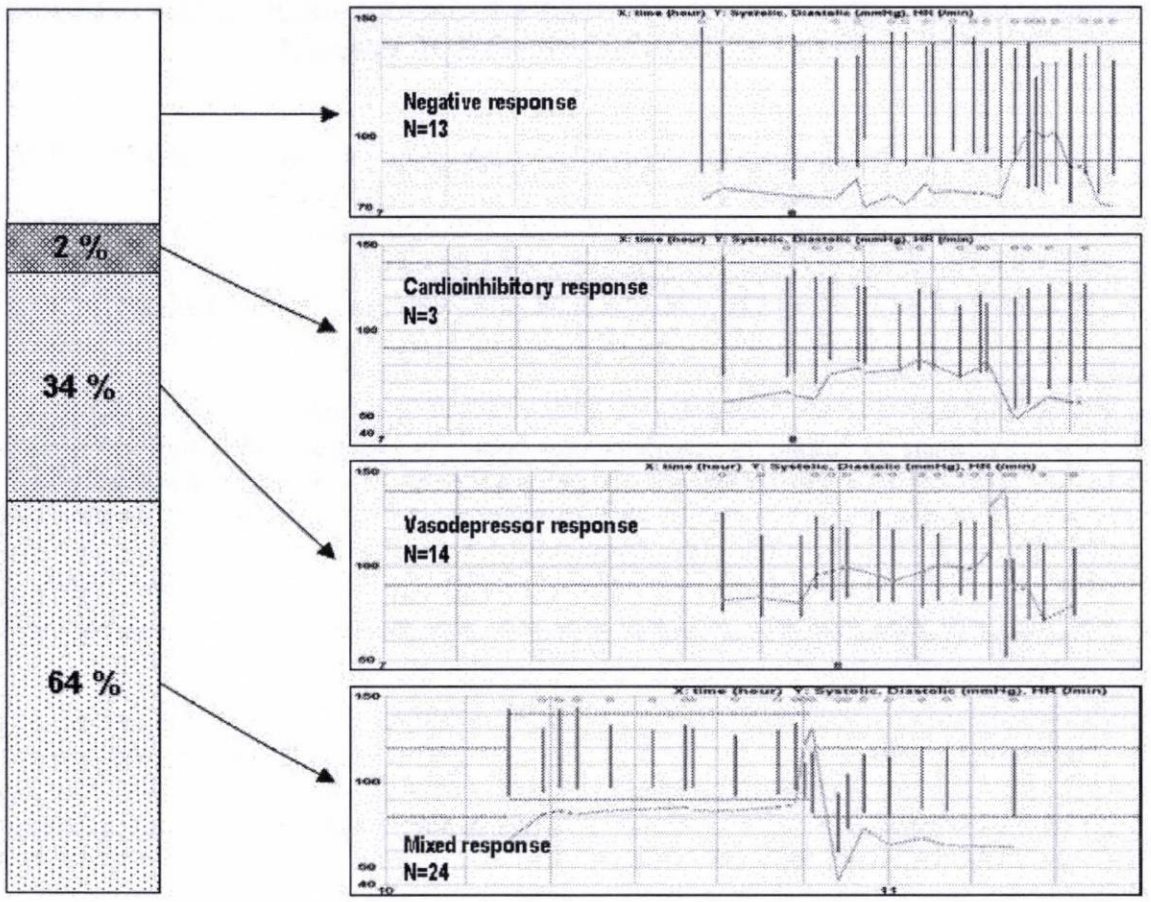


Fig. 1 Tipurile de răspuns la TI

Discuţii şi concluzii

În studiul nostru, probabilitatea unui răspuns pozitiv la TI a fost semnificativ mai mare la adolescenţi decât la persoanele în vârstă, iar afectarea calităţii vieţii prin severitatea simptomatologiei asociate nu a fost un factor predictiv asupra rezultatului TI. Existenţa corelaţiei între vârsta pacientului şi răspunsul la test poate fi explicată prin fasptul că la subiecţii tineri stressul cauzat de ortostatism produce o stimulare mai puternică a baroreceptorilor în comparaţie cu cei mai în vârstă. Aceasta se bazează pe observaţia că la pacienţii vârstnici aplicarea unei presiuni negative la nivelul membrele inferioare produce o scădere mai mare a fluxului sanguin dinspre torace spre extremităţile inferioare faţă de cei tineri [1;5].

În ceea ce priveşte calitatea vieţii, rezultatele studiului nostru au arătat că, deşi numărul mare de recurenţe are impact negativ asupra acesteia, severitatea simptomatologiei nu are rol predicitv pentru rezultatul TI. Acest lucru se poate explica prin faptul că TI pune în evidenţă sincopa vaso-vagală, dar oferă puţine informaţii asupra severităţii ei [3-5].

Intervalul de timp sub 4 săptămâni între ultimul episod sincopal şi TI pozitiv a fost un factor predictiv clar, probabil datorită instabilităţii vasomotorii remanente după episodul sincopal survenit spontan.

Bibliografie

1. BARON-ESQUIVIAS G., PEDROTE A., CAYUELA A. et al: *Age and gender differences in basal and isoprenaline protocols for head-up tilt table testing*. Europace, 2001. 3(2) p.136-140.
2. BRIGNOLE M., ALBONI P., BENDITT D. et al: *Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope*. Eur Heart J, 2001. 22(15) p.1256-1306.
3. ROSE M.S., KOSHMAN M.L., SPRENG S., SHELDON R.: *The relationship between health-related quality of life and frequency of spells in patients with syncope*. J Clin Epidemiol, 2000. 53(12) p.1209-1216.
4. SHELDON R., ROSE S., FLANAGAN P., KOSHMAN M.L., KILLAM S.: *Risk factors for syncope recurrence after a positive tilt-table test in patients with syncope*. Circulation, 1996. 93(5) p.973-981.
5. SHELDON R., SEXTON E., KOSHMAN M.L.: *Usefulness of clinical factors in predicting outcomes of passive tilt tests in patients with syncope*. Am J Cardiol, 2000. 85(3) p.360-364.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

TUMORA CARCINOIDĂ OVARIANĂ MIXTĂ PRIMARĂ ASOCIATĂ CU TERATOM MATUR CHISTIC CONTROLATERAL

Simona STOLNICU[1], Doiniţa RĂDULESCU[2], Marius Florin COROŞ[3], Angela BORDA[4], Dana DOBRU[5], Cristian PODOLEANU[6]

1 – Departmentul de Pathologie, UMF Tg.Mureş, 2 – Departmentul de Pathologie, UMF Iasi

3 – Clinica ATI, UMF Tg. Mures, 4 – Disciplina de Histologie, UMF Tg.Mureş

5 – Departmentul de Gastroenterologie, Spitalul Judeţean Tg, Mures, 6 – Clinica Medical UMF Tg.Mureş

Summary

Primary ovarian carcinoids are rare, accounting for 0.3% of all carcinoid tumors. Carcinoid tumors metastatic to the ovary are more common. Primary ovarian carcinoids occur in association with mature cystic teratoma in the same ovary and usually have a good prognosis. We present the case of a 47-year-old woman who developed a mixed primary carcinoid tumor of the ovary associated with a mature cystic teratoma in the contralateral ovary. The presence of the primary carcinoid tumor unassociated with a mature cystic teratoma in the same ovary indicates that the primary carcinoid tumor could develop from endogenous neuroendocrine ovarian stromal cells and thus may have a poorer prognosis.

Key words: carcinoid tumour, mature cystic teratoma

Introducere

Tumorile carcinoide reprezintă neoplasme neuroendocrine distincte, ce prezintă trăsături clinice, biologice şi histopatologice particulare. Cea mai mare parte a tumorilor carcinoide se dezvoltă la nivelul intestinului subţire şi a apendicelui, mai rar în restul tractului gastrointestinal şi la nivelul bronhiilor. Localizarea tumorilor carcinoide la nivelul ovarului este foarte rară. Tumorile carcinoide primare la nivelul ovarului sunt mai rare decât cele secundare şi se asociază frecvent la nivelul ovarului în care se dezvoltă cu un alt tip de tumoră ovariană în special cu un teratom matur De aceea, se consideră că la originea acestora se află diferenţierea monodirecţională a celulelor tumorale din cadrul teratomului matur şi nu din celulele neuroendocrine ovariene preexistente, demonstrate în stroma ovariană la aproximativ 6% din femeile normale. În această lucrare prezentăm cazul unei paciente de 47 ani care a dezvoltat o tumoră carcinoidă ovariană primară stângă de tip mixt în asociere cu un teratom chistic matur dar cu localizare la nivelul ovarului controlateral.

Prezentare de caz

Prezentăm cazul unei paciente de 47 ani care se internează în Clinica de Ginecologie I Târgu Mureş acuzând dureri abdominale, creşterea în dimensiuni a abdomenului şi astenie. Durerea era intermitentă, severă şi intensă. Examenul clinic a relevat prezenţa a numeroase formaţiuni nodulare la nivelul corpului uterin, o formaţiune tumorală anexială dreaptă cu diametrul de 5 cm nedureroasă, fermă dar şi o formaţiune anexială stângă cu diametrul de 4 cm mobilă şi discret sensibilă. Examinarea ecografică a evidenţiat prezenţa unei formaţiuni solide la nivelul ovarului drept, de 5 cm diametru, dar şi a unei formaţiuni chistice stângi cu perete neregulat şi diametrul de 4 cm. La nivelul corpului uterin se observă numeroase formaţiuni nodulare intramurale cu diametrul de 2-5 cm, cu contur neted. Se efectuează histerectomie totală cu anexectomie bilaterală. Piesa operatorie se fixează în formol după care se prelevează după o metodă standard. Fragmentele astfel obţinute se includ în parafină. Secţiunile efectuate de la nivelul colului uterin, a endometrului, a formaţiunilor nodulare intramiometriale, a celor două formaţiuni tumorale ovariene şi a celor două trompe se colorează cu H-E. De asemenea, se efectuează studii imunohistochimice cu Cromogranină.

Rezultate

Colul şi cele două trompe au avut aspect normal la examinarea microscopică. La nivelul corpului uterin se observă prezenţa a 6 formaţiuni nodulare bine delimitate cu diametrul între 2 şi 5 cm, de culoare cenuşie şi pe secţiune cu un aspect fasciculat. Ovarul stâng era transformat tumoral, cu diametrul de 40 mm, suprafaţa externă netedă iar pe secţiune chistic, cu peretele intern neted dar îngroşat de 0,4 cm grosime şi conţinut de sebum şi fire de păr. Ovarul drept era deasemenea transformat tumoral, cu diametrul de 50 mm, suprafaţa externă netedă, pe secţiune de aspect predominant solid, de culoare galbenă, consistenţă fermă, cu câteva cavităţi chistice de 5-10 mm diametru, având un conţinut lichidian. La nivelul celor două formaţiuni tumorale nu s-a remarcat prezenţa de ţesut ovarian restant.

La examinarea microscopică, formaţiunile nodulare intramurale sunt bine delimitate la periferie dar neîncapsulate şi constituite dintr-o proliferare de fibre musculare netede, dispuse în fascicule, fără atipii nucleare sau activitate mitotică. Aspectul corespunde unor leiomioame intramurale fără atipii. Formaţiunea tumorală ovariană stângă era constituită dintr-o cavitate chistică delimitată de un epiteliu pavimentos cheratinizat, subiacent cu anexe cutanate dar şi arii constituite din epiteliu respirator, acini salivari, ţesut cartilaginos, conjunctiv, adipos, ţesut tiroidian.

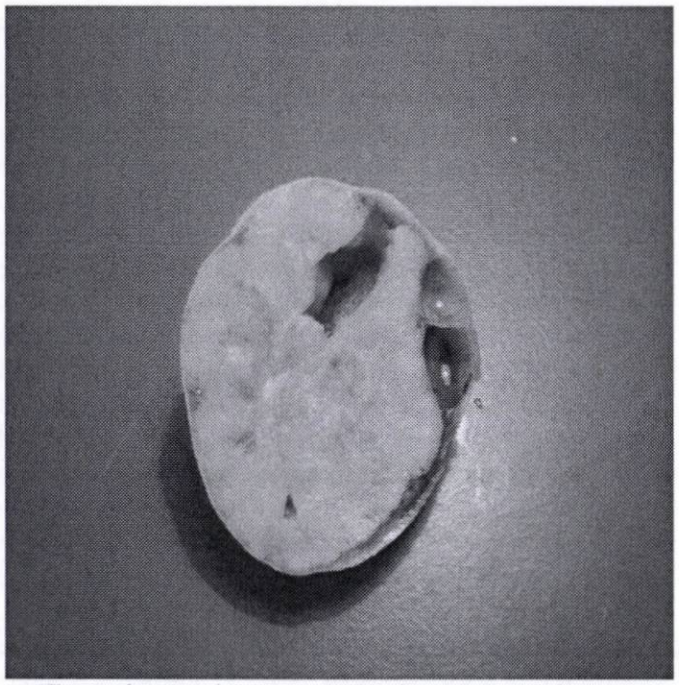


Fig. 1: Aspectul macroscopic al tumorii ovariene drepte

Diagnosticul histopatologic a fost de teratom chistic matur ovarian. Formaţiunea tumorală dreaptă era constituită dintr-o proliferare de celule tumorale rotunde sau cubice, cu citoplasmă moderată eozinofilă, nuclei rotunzi, uniformi, cu nucleoli distincţi, figuri mitotice rare. Aceste celule se dispuneau arhitectural sub formă de cuiburi, acini, trabecule sau mici grupuri înconujurate de o stromă fibroasă.

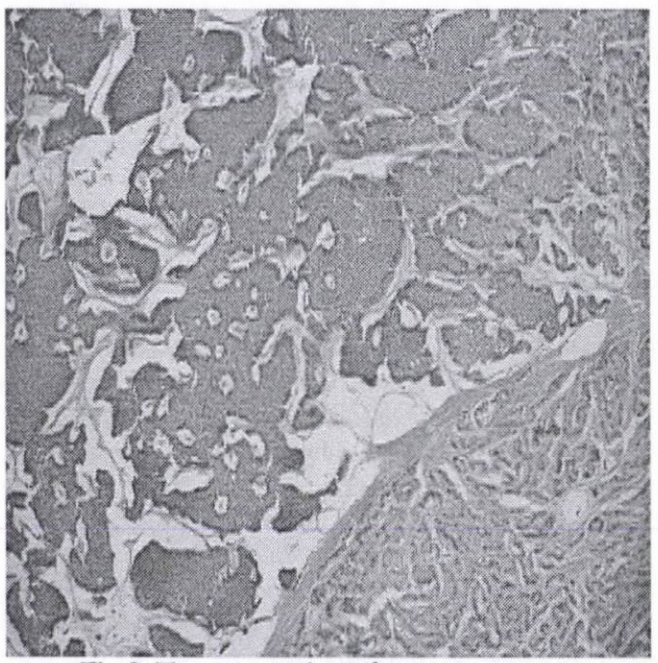


Fig 2: Tumora ovariană dreaptă cu aspect architectural insular şi trabecular, Hematoxilină-Eozină

Unele arii tumorale erau reprezentate de structuri glandulare de dimensiuni diferite delimitate de un epiteliu constituit din celule cu mucină intracitoplasmatică, cu aspect de celule în « inel cu pecete

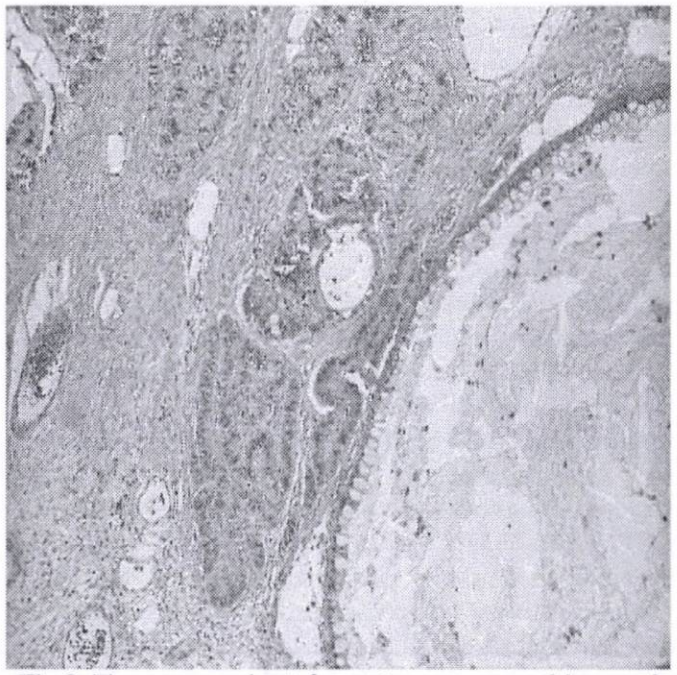


Fig 3: Tumora ovariană dreaptă cu aspect architectural trabecular şi mucinos, Hematoxilină-Eozină

Imunohistochimic, celulele tumorale au fost focal pozitive la reacţia pentru Cromogranină.

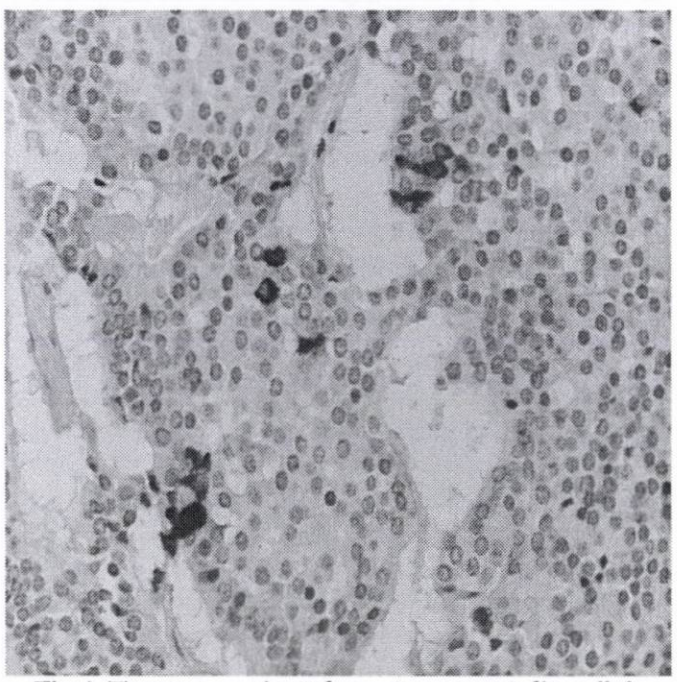


Fig 4: Tumora ovariană dreaptă compusă din cellule tumorale positive la Cromogranină

Diagnosticul definitiv a fost de tumoră carcinoidă ovariană primară de tip mixt (insular, trabecular şi mucinos).

Discuţii

Tumora carcinoidă ovariană poate fi primară sau metastatică. Cea primară este rară şi face parte din categoria teratoamelor monodermice (O.M.S. 2003) (3). Cel mai frecvent teratom monodermic este struma ovarii în timp ce tumora carcinoidă ocupă locul doi ca frecvenţă. Tumora carcinoidă apare cel mai frecvent în asociere la nivelul aceluiaşi ovar cu un chist dermoid

(85%), mai rar în formă pură (în 15% din cazuri) sau asociat cu struma ovarii (carcinoid strumal). În acest sens, se consideră că tumora carcinoidă primară ovariană se dezvoltă cel mai frecvent din diferenţierea monodirecţională a celulelor tumorale din cadrul unui teratom matur chistic, spre celule de tip neuroendocrin. Tumora carcinoidă ovariană apare mai frecvent în peri- şi postmenopauză. Clinic se asociază de obicei cu creşterea în dimensiuni a abdomenului şi durere. În cazul prezentat în această lucrare, pacienta de 47 ani s-a prezentat la ginecolog pentru durere abdominală asociată cu creşterea în dimensiuni a abdomenului şi astenie. Se poate asocia în 3-30% din cazuri cu sindromul carcinoid datorită secreţiei de serotonină care se varsă în sistemul cav, dar în cazul de faţă pacienta nu a prezentat simptome specifice sindromului carcinoid iar nivelul 5-HIAA detectat la nivel urinar imediat postoperator a fost normal. Macroscopic se prezintă ca o formaţiune tumorală unilaterală, cu diametrul sub 5 cm, fie sub forma unui nodul localizat în peretele unui chist dermoid fie, ca o tumoră independentă, solidă, cu suprafaţa netedă şi pe secţiune cu mici cavităţi chistice. Cazul prezentat în această lucrare a avut aspectul unei tumori unilaterale, solide dar s-a asociat cu prezenţa în ovarul controlateral a unui teratom matur chistic. Conform clasificării O.M.S., microscopic tumora carcinoidă ovariană primară se poate prezenta sub 5 forme: insulară, trabeculară, mucinoasă, carcinoid strumal şi mixtă (o combinaţie a acestor variante).

Cel mai frecvent este tipul insular, reprezentând 26-53% din cazuri. Într-un studiu efectuat la Mayo Clinic Rochester dintr-un număr total de 17 tumori ovariene carcinoide 53% au fost de tip insular, 29% trabecular şi 18% carcinoid strumal cu sau fără componentă de chist dermoid. În acest studiu nu a fost prezentată nici o tumoră de tip mixt. Tipul insular este constituit microscopic din cuiburi şi acini delimitaţi de celule rotunde sau poligonale, cu nuclei rotunzi, uniformi şi citoplasmă eozinofilă sau clară abundentă. Figurile mitotice sunt rare. La nivelul cuiburilor de celule tumorale se pot observa mici tubi delimitaţi de celule cilindrice şi care conţin în lumen o secreţie eozinofilă uneori calcificată. Atât în celulele care delimitează acinii cât şi cele care delimitează insulele tumorale se pot evidenţia granulaţii argentafine. Cuiburile de celule sunt înconjurate de o stromă fibroasă. Se pot observa zone formate din epiteliu respirator sau gastrointestinal.

Tipul trabecular reprezintă 23-29% din cazuri şi este constituit dintr-o proliferare de celule tumorale cilindrice, nuclei alungiţi, nucleoli evidenţi, citoplasmă abundentă, eozinofilă. Aceste celule se dispun în unul sau două straturi sub formă de trabecule care se anastomozează între ele. În citoplasma celulelor tumorale se evidenţiază granulaţii argirofile şi argentafine. Aproape întotdeauna se asociază şi cu elemente teratomatoase.

Tipul mucinos este mult mai rar, reprezentând doar 1,5% din tumorile carcinoide ovariene. Baker şi colab. au descris trei subtipuri: bine diferenţiat, atipic şi carcinomatos. Subtipul bine diferenţiat este constituit din glande tumorale sau acini de dimensiuni mici sau dilataţi chistic, delimitaţi de celule cubice sau columnare, cu nuclei uniformi, unele conţinând mucină intracitoplasmatic care produce un aspect de celule în "inel cu pecete" sau celule ce prezintă intracitoplasmatic granulaţii neuroendocrine caracteristice.Unele celule tumorale pot conţine atât mucină cât şi granulaţii caracteristice. Glandele tumorale "plutesc" în lacuri de mucină care disecă stroma. În subtipul atipic se observă glande tumorale dar şi aspecte cribriforme cu o stromă redusă între ele şi delimitate de celule cu atipie nucleară moderată. În subtipul carcinomatos se observă insule şi glande tumorale dar şi celule în « inel cu pecete » înconjurate de o stromă redusă şi formate din celule tumorale cu atipie nucleară marcată şi numeroase mitoze atipice.

Carcinoidul strumal reprezintă 26-44% din cazuri. El este constituit din ţesut tiroidian, pozitiv imunohistochimic pentru tireoglobulină şi asociat în proporţii variabile cu aspecte de carcinoid de tip trabecular. În unele cazuri, celulele de tip neuroendocrin pot invada treptat componenta strumală, înlocuind celulele foliculare.

Uneori însă tumorile au un aspect mixt, în care se recunosc toate cele patru tipuri microscopice descrise anterior, dar mai ales tipul trabecular şi insular. Într-un studiu publicat recent, tipul mixt a fost tipul cel mai rar întâlnit, 2 din 17 tumori carcinoide având acest aspect. Aunci când apare, tipul mixt se asociază cu un chist dermoid la nivelul aceluiaşi ovar. În cazul de faţă, la nivelul tumorii drepte au fost observate atât aspecte de tip insular cât şi trabecular şi mucinos bine diferenţiat. De aceea, tumora a fost diagnosticată ca şi un carcinoid ovarian mixt. Nu s-au observat elemente teratomatoase în cadrul tumorii drepte şi aceasta nu s-a dezvoltat în cadrul unui chist dermoid însă ea s-a asociat cu un teratom chistic matur la nivelul ovarului stâng. De aceea, originea tumorii nu este reprezentată în acest caz de diferenţierea monodirecţională a celulelor tumorale din cadrul unui teratom matur spre celule de tip neuroendocrin ci mai degrabă de celulele neuroendocrine care există în mod normal în stroma ovariană. Un studiu efectuat în ascest sens a evidenţiat prezenţa acestor celule la 6% din femeile normale, localizate în stroma ovariană la joncţiunea cortico-medulară şi prezentând argentafinie şi argirofilie.

Din punct de vedere imunohistochimic, celulele tumorale sunt pozitive pentru Cromogranină, Sinaptofizină. Uneori pot fi evidenţiaţi hormoni precum serotonină, gastrină, peptid vasoactiv intestinal, insulină, glucagon, ACTH, somatostatin. În cazul prezentat în acest articol, examinările imunohistochimice au confirmat natura neuroendocrină a tumorii ovariene drepte, celulele tumorale din cadrul acesteia fiind pozitive pentru Cromogranină. Examinările imunohistochimice nu au vizat şi tumora ovariană stângă.

Tumorile carcinoide ovariene au de obicei o evoluţie favorabilă, mai puţin de 5% din acestea se asociază cu metastaze (9). Într-un studiu efectuat în Japonia, din 329 cazuri, 57,4% au fost asociate cu un teratom chistic matur. Acestea au avut un diametru mai mic decât cele

neasociate cu teratom şi s-au asociat mai rar cu prezenţa metastazelor, afectare hepatică sau sindrom carcinoid.

Tratamentul indicat este anexectomie la pacientele tinere iar la cele perimenopauză se indică histerectomia totală cu anexectomie bilaterală. Tratamentul prin iradiere sau chimioterapie nu este eficient. Prognosticul cel mai bun îl are subtipul trabecular dar şi cel insular, supravieţuirea la 5 ani fiind de 93,7%, în timp ce subtipul mucinos are o evoluţie mai agresivă. De asemenea, un prognostic mai bun au tumorile care nu se asociază cu metastaze la distanţă în momentul diagnosticului. În cazul de faţă, tratamentul a constat în histerectomie totală cu anexectomie bilaterală. Nu s-a efectuat postoperator nici un alt tratament oncologic. Asocierea aspectului insular cu cel trabecular şi mucinos indică un prognostic intermediar. Examinarea clinică postoperatorie şi la 6 luni nu a indicat existenţa metastazelor la distanţă.

Concluzii

Tumorile carcinoide primare ovariene sunt foarte rare. Dintre cele cinci subtipuri cunoscute, cel mai rar apare subtipul mixt, în care se observă aspecte de carcinoid insular, trabecular şi mucinos. Diagnosticul microscopic trebuie confirmat prin examinări imunohistochimice care evidenţiază natura neuroendocrină a tumorii. Asocierea cu un teratom chistic matur la nivelul celuilalt ovar reprezintă o particularitate a cazului prezentat în această lucrare, deoarece carcinoidul de tip mixt ovarian se asociază de obicei cu o astfel de tumoră dar la nivelul aceluiaşi ovar. De aceea, originea tumorii în acest caz este reprezentată de celulele neuroendocrine stromale şi nu de diferenţierea în sens neuroendocrin a celulelor tumorale din cadrul unui teratom matur chistic asociat. În cazurile de carcinoid primar ovarian asociat cu un teratom matur chistic prognosticul tumorii carcinoide este favorabil, probabil şi datorită faptului că la originea teratomului martur chistic ovarian se află o celulă germinală matură, aflată după prima diviziune meiotică (14). Teratomul chistic matur ovarian este o tumoră diploidă, cu un cariotip normal 46XX şi homozigotă. În cazul prezentat în acest articol, originea tumorii carcinoide în celulele neuroendocrine stromale ovariene poate indica un prognostic mai rezervat.

Bibliografie

1. Prat J.: *Pathology of the ovary.* Saunders Philadelphia 2004
2. Hidvegi D., Cibils L.A., Sorensen K., Hidvegi I.: *Ultrastructural and histochemical observations of neuroendocrine granules in nonneoplastic ovaries.* Am.J.Obstet.Gynecol., 1982, 143: 590-594
3. Tavassoli FA, Devilee P. *Pathology and genetics of tumours of the breast and female genital organs,* IARC: Press Lyon, 2003
4. Robboy S.J., Scully R.E.: *Strumal carcinoid of the ovary: an analysis of 50 cases of a distinctive tumor composed of thyroid tissue and carcinoid.* Cancer, 1980, 46: 2019-2034
5. Davis K.P., Hartmann L.K., Keeney G.L. et.al.: *Primary ovarian carcinoid tumours.* Gynecol.Oncol., 1996, 61: 259-265
6. Soga J., Osaka M., Yakuwa Y.: *Carcinoids of the ovary: an analysis of 329 reported cases.* J.Exp.Clin.Cancer.Res., 2000, 19: 271-280
7. Baker P.M., Oliva E., Zoung R.H. et. al.: *Ovarian mucinous carcinoids including some with a carcinomatous component.* A report of 17 cases. Am.J.Surg.Pathol., 2001, 25: 557-568
8. Sorrong B., Falkmer S., Robboy S.J. et. al.: *Neurohormonal peptides in ovarian carcinoids: an immunohistochemical study of 81 primary carcinoids and of intraovarian metastases from six mid-gut carcinoids.* Cancer 1982, 49: 68-74
9. Scully R.E., Young R.H., Clement P.B.: *Tumors of the ovary, maldeveloped gonads, fallopian tube and broad ligament.* In: Atlas of tumor pathology, third series, Fascicle 23, Washington D.C.: Armed Forces Institute of Pathology, 1998: 239-312
10. Talerman A.: *Carcinoid tumors of the ovary.* J.Cancer.Clin.Oncol., 1984, 107: 125
11. Azzena A., Zannol M., Bertezzelo M., Zen T., Chiarelli S.: *Epidermoid cyst and primary trabecular carcinoid of the ovary.* Case report. Eur.J.Gynaecol.Oncol., 2002, 23: 317
12. Alenghat E., Okagaki T., Talerman A.: *Primary mucinous carcinoid tumours of the ovary.* Cancer, 1986, 58: 777
13. Oliva E., Baker P.M., Talerman A., Young R.H., Scully R.E.: *Primary mucinous carcinoid tumors of the ovary: a report of 17 cases with emphasis on their histologic spectrum.* Mod.Pathol., 2000, 13: 129
14. Vortmeyer A.O., Devoussoux-Shisheboran M., Li G., Mohr V., Tavassoli F.A., Zhuang Z.: *Microdissection-based analysis of mature ovarian teratoma.* Am.J.Pathol., 1999, 154: 987-991

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

IMPORTANŢA EVALUĂRII ASPECTULUI MORFOLOGIC ŞI IMUNOHISTOCHIMIC ÎN TUMORILE CU CELULE DE GRANULOASĂ DE TIP ADULT ASOCIATE CU O COMPONENTĂ FIBROTECALĂ

Simona STOLNICU[1], Marius Florin COROŞ [2] Doinița RĂDULESCU[3], Maria Daniela PODEANU[4], Daniela DOBRU[5], Cristian PODOLEANU[6], Monica DOHAN[7], Ovidiu COTOI[7]

[1]Department of Pathology, University of Medicine, Târgu Mureş, [2]3 th Surgery Clinic, University of Medicine, Targu Mures, [3] Department of Pathology, University of Medicine, Iași, [4] Radiology Clinic, University of Medicine, Targu Mures, [5] Department of Gastroenterology, Emergency Hospital Targu Mures, [6] 4 th Medical Clinic, University of Medicine, Targu Mures, [7] Department of Pathology, Emergency Hospital Targu Mures

Summary

Adult ovarian granulosa cell tumor may sometimes contain a fibrothecomatous component. Twelve cases of adult granulosa cell tumor, two of them with grossly cystic predominance are presented. Microscopically, these two tumors had a major fibrotheomatous component accounting for 60 and 70%, respectively, of the tumor. Reticulin staining together with macroscopic examination and immunohistochemical studies made the diagnosis (the fibrothecomatous component being positive for vimentin, calretinin, inhibin, but negative for cytokeratin 8 and 18). The conclusion of this study is that the presence of a major fibrothecomatous component in the granulosa cell tumour diagnosed by morphologic and immunohistochemical examination has to be recorded in the final histopathologic diagnosis because of its important prognostic value; these tumors have a better prognosis than granulosa cell tumors with a minor fibrothecomatous component.

Key words: Granulosa, cell tumor, fibro-thecal component

Introducere

Tumorile de granuloasă de tip adult ovariene sunt tumori rare, constituite dintr-o proliferare de celule de granuloasă, dar uneori sunt de tip mixt, fiind formate dintr-o componentă epitelială, alcătuită din celule de granuloasă şi o componentă mezenchimală, formată din celule tecale şi fibroblaste stromale, care apar în proporţii variabile în tumoră. Încadrarea dar şi prognosticul acestor tumori într-un tip microscopic sau altul depinde de prezenţa componentei fibrotecale, precum şi de proporţia acesteia în cadrul tumorii respective. Scopul lucrării de faţă a fost de a identifica unele caracteristici comune tumorilor de granuloasă de tip adult care se asociază cu o componentă fibrotecală, precum şi de a stabili profilul morfologic şi imunohistochimic al componentei fibrotecale, deoarece prezenţa acestei componente are o importanţă deosebită.

Material şi metodă

Au fost analizate un număr de 12 cazuri de tumoră de granuloasă de tip adult, cazurile fiind selecţionate din Clinica de Ginecologie I Târgu-Mureş şi Spitalul Clinic de Urgenţă Iaşi, pe o perioadă de 6 ani (2000-2005). Piesele operatorii de histerectomie totală cu anexectomie bilaterală au fost fixate în formol, prelevate după o metodă standard iar fragmentele obţinute au fost incluse în blocuri de parafină. Secţiunile efectuate au fost colorate cu Hematoxilină-eozină, impregnaţie argentică. Au fost efectuate investigaţii suplimentare imunohistochimice cu: Vimentină, Calretinină, Inhibină, EMA, Citocheratină

Rezultate

Pacientele cu tumoră cu celule de granuloasă de tip adult au avut vârsta cuprinsă între 27 şi 76 ani cu o vârstă medie de 51,7 ani. Macroscopic, tumorile au avut suprafaţa externă netedă, iar pe suprafaţa de secţiune o alternanţă de arii solide şi arii chistice, cu conţinut lichidian sau sangvin. Patru tumori au avut doar aspect solid (33,33 % din cazuri), iar două tumori au avut aspect predominant chistic (16,66 % din cazuri) (Fig. 1.).

Consistenţa a fost moale în 10 cazuri (83,33%) şi alternând cu zone dure în 2 cazuri (16,66 % din cazuri). Culoarea a fost cenuşie-gălbuie. Diametrul tumorilor a fost extrem de variabil, între 10 şi 170 mm.

Din punct de vedere microscopic tumorile au fost constituite dintr-o proliferare de celule de granuloasă de dimensiuni mici, cu citoplasmă redusă, nuclei rotunzi sau ovalari, uniformi, cu o incizură longitudinală caracteristică. Nu s-au observat celule de granuloasă de tip luteinizat. Celulele tumorale au prezentat atipie minimă sau moderată, iar figurile mitotice nu au depăşit 1-2 mitoze/ 10 câmpuri microscopice de x40. Necroza a fost absentă în toate cele 12 cazuri examinate.

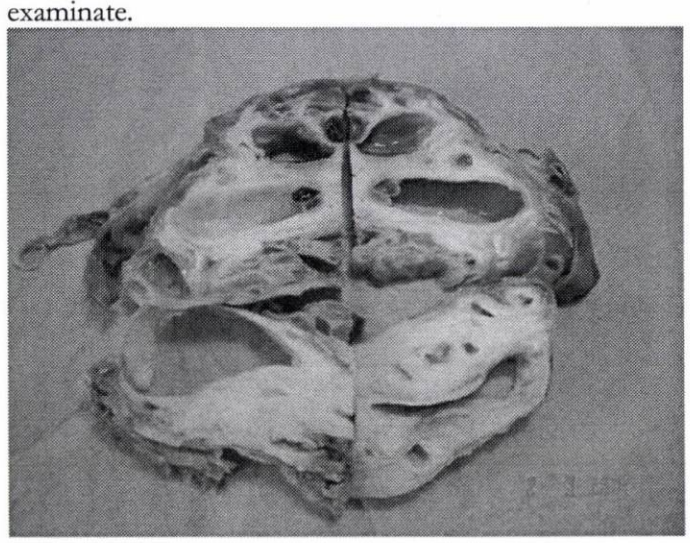


Fig. 1. Aspect macroscopic predominant chistic

Celulele tumorale au prezentat atipie minimă sau moderată, iar figurile mitotice nu au depăşit 1-2 mitoze/ 10 câmpuri microscopice de x40. Necroza a fost absentă în toate cele 12 cazuri examinate. În mod caracteristic, aceste celule nu au fost înconjurate de o reţea de reticulină evidenţiabilă prin impregnare argentică, aceasta apărând doar perivascular. Celulele tumorale s-au dispus sub diferite variante arhitecturale, de cele mai multe ori într-o tumoră apărând mai multe aspecte combinate. Cel mai frecvent subtip a fost cel microfolicular, întâlnit în 7 cazuri (58,33%), urmat de cel difuz, în 6 cazuri (50%), cel macrofolicular, întâlnit în 5 cazuri (41,66%), cel trabecular în 4 cazuri (33,33%), cel giriform în 2 cazuri (16,66%). Printre aceste celule tumorale de granuloasă s-au putut observa şi celule tecale şi fibroblastice, în cele mai multe cazuri constituind o componentă minoră (sub 10 % din tumoră) dar în 2 cazuri reprezentând 60, respectiv 70% din tumora respectivă, iar componenta de celule de granuloasă fiind foarte dificil de identificat. În unele arii ale tumorilor respective, celulele tecale şi fibroblastice aveau aspect luteinizat. Aceste două cazuri au avut macroscopic aspect predominant chistic (Fig.2.). În unul dintre cazuri, componenta fibrotecală s-a asociat cu aspect microfolicular iar în al doilea caz cu un aspect macrofolicular al componentei formată din celule de granuloasă (Fig.3., Fig.4.).

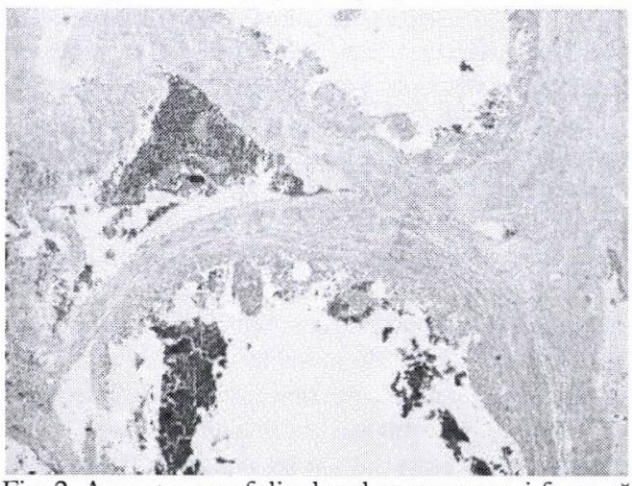


Fig. 2. Aspect macrofolicular al componentei formată din celule de granuloasă, Hematoxilină-eozină

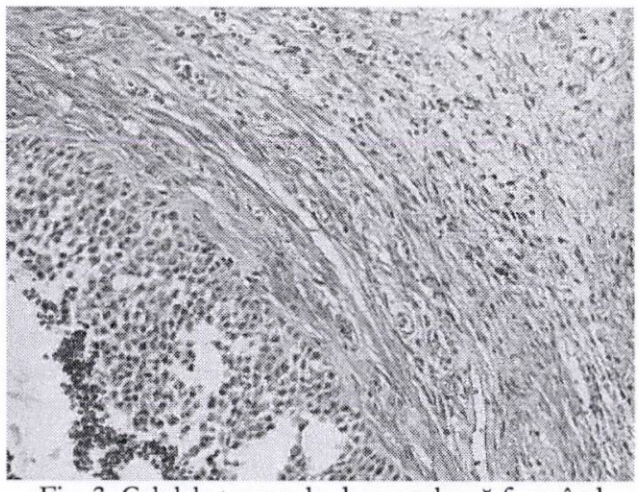


Fig. 3. Celulele tumorale de granuloasă formând macrofoliculi, Hematoxilină-eozină

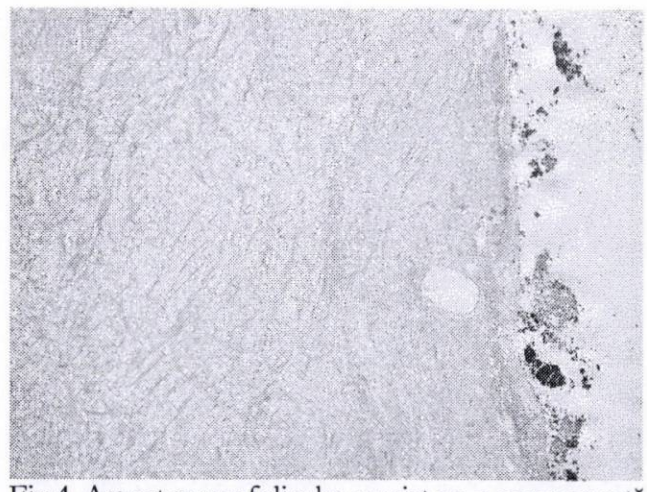


Fig.4. Aspect macrofolicular asociat cu o componentă majoră fibrotecală, în mare parte luteinizată, Hematoxilină-eozină

Fig.5. Componentă fibrotecală cu numeroşi corpi psamomatoşi, Hematoxilină-eozină

De asemenea, în aceste 2 cazuri, s-au observat numeroase focare de calcificare sub forma corpilor psamomatoşi (Fig.5.).

În jurul celulelor tecale, reţeaua de reticulină este evidentă şi înconjură fiecare celulă în parte. În ceea ce priveşte examinările imunohistochimice, atât celulele de granuloasă cât şi cele tecale au fost pozitive la Vimentină, Calretinină, Inhibină (Fig.6., Fig.7., Fig.8., Fig.9).

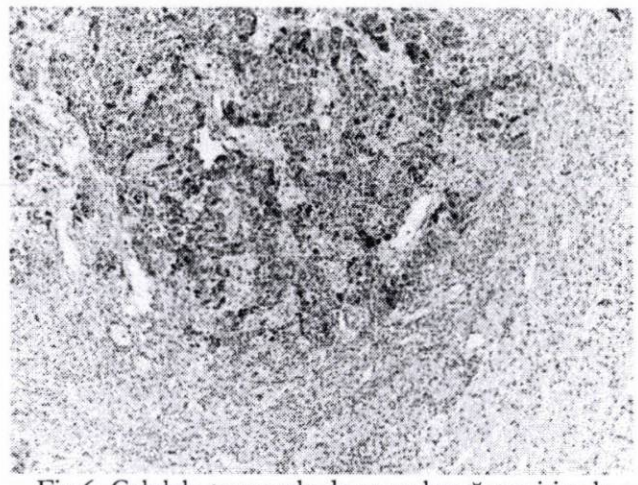


Fig.6. Celulele tumorale de granuloasă pozitive la Inhibină

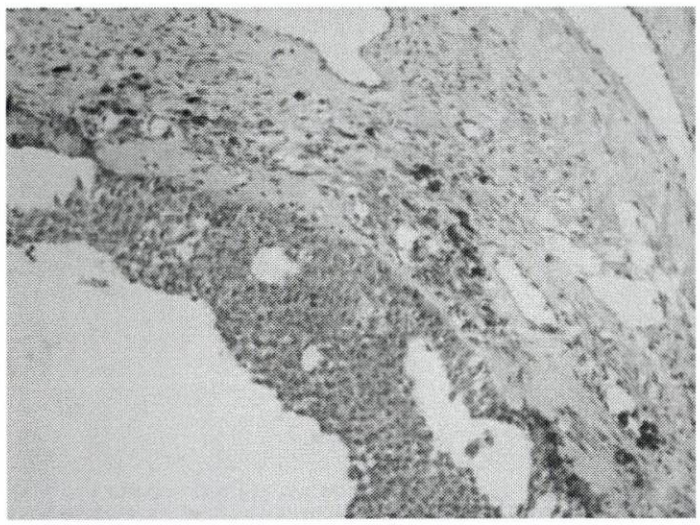


Fig.7. Celulele tecale pozitive la Inhibină

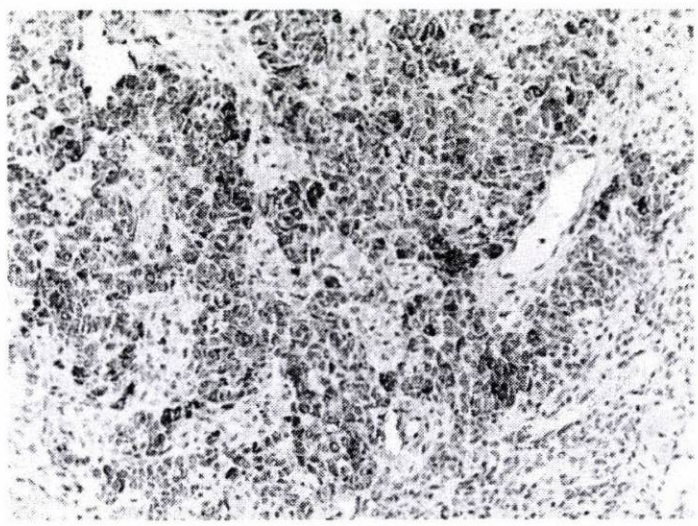


Fig.8. Celulele tumorale de granuloasă pozitive la Calretinină

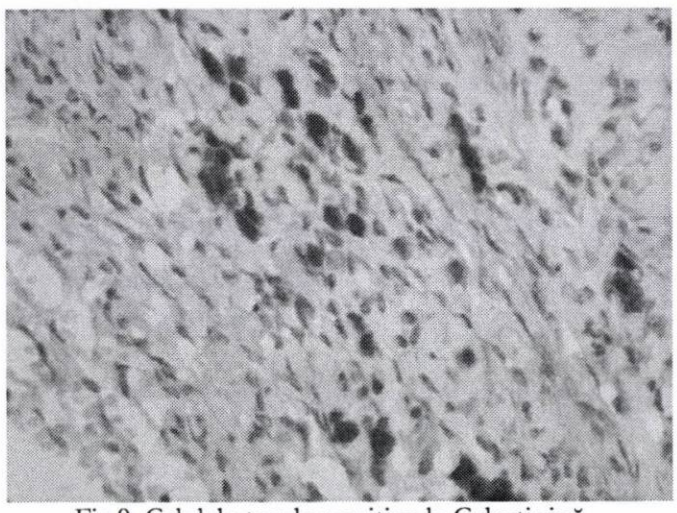


Fig.9. Celulele tecale pozitive la Calretinină

Celulele de granuloasă dar şi cele tecale au fost negative la EMA şi Citocheratină 7. Celulele de granuloasă au fost pozitive la Citocheratină 8 şi 18 (Fig.10), celulele tecale au fost însă negative la aceşti marcheri.

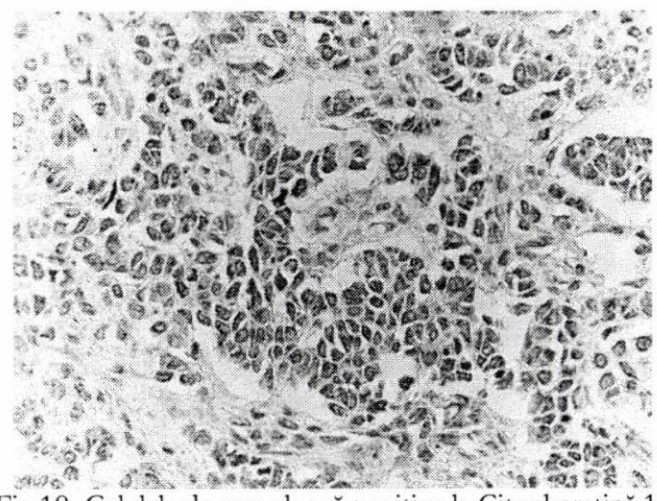


Fig.10. Celulele de granuloasă pozitive la Citockeratină 18

Discuţii

Clasificarea microscopică a tumorilor ovariene s-a modificat de-a lungul anilor. În 2003, O.M.S. a propus o nouă clasificare, bazată pe originea proliferării tumorale. Această nouă clasificare recunoaşte 8 categorii de tumori, una dintre ele fiind reprezentată de tumorile cu origine în cordoanele sexuale şi stromă. Tumorile cu origine în cordoanele sexuale şi stromă reprezintă aproximativ 8 % din neoplasmele ovariene. Iniţial, această categorie de tumori a fost denumită tumori gonadale stromale, deoarece s-a crezut că originea lor este în stroma gonadală specializată a ovarului. S-a demonstrat însă că epiteliul gonadal coelomic şi mezonefric este precursorul cordoanelor sexuale, care la rândul lor reprezintă precursorul celulelor de granuloasă şi a celulelor Sertoli, de aceea s-a adoptat denumirea de tumori cu origine în cordoanele sexuale şi stroma ovariană. Cu toate acestea, cordoanele sexuale nu există în ovar ci doar în testicul, la nivelul ovarului descriindu-se doar mici grupuri de celule pregranuloase (probabil de origine stromală), dar termenul de cordoane sexuale se foloseşte de către patologi şi pentru ovar. Ele sunt constituite dintr-o proliferare de celule de tip epitelial (celule de granuloasă, celule Sertoli), celule de tip mezenchimal (celule tecale, celule Leydig, fibroblaste stromale), precum şi din combinaţii ale acestora. Categoria tumorilor cu origine în cordoanele sexuale şi stromă include alte 4 subcategorii: tumorile din celule de granuloasă şi stromale (compuse din celule de tip ovarian), tumorile din celule Sertoli şi stromale (compuse din celule de tip testicular), tumorile din cordoane sexuale şi stromă de tip mixt (compuse din celule caracteristice ambelor gonade) sau din celule neclasificabile (compuse din celule tumorale imature, cu caracteristici intermediare între celule testiculare şi celule ovariene) şi tumorile din celule steroide.

Tumorile cu origine în celulele de granuloasă şi stromale reprezintă un grup de tumori constituite din celule de granuloasă, celule tecale şi fibroblaste, precum şi din combinaţii ale acestora. Din această categorie de tumori fac parte: tumorile cu origine în celulele de granuloasă şi tumorile cu origine în celulele tecale şi fibroblastele stromale.

Tumorile cu origine în celulele de granuloasă sunt constituite fie doar din celule de granuloasă, fie din astfel de celule în proporţie de cel puţin 10-25 %, amestecate

cu celule fibrotecale. Ele reprezintă 1,5 % din toate neoplasmele ovariene şi sunt reprezentate, în funcţie de vârsta de apariţie, de tumori de tip adult şi tumori de tip juvenil. Peste 95 % din tumorile cu origine în celulele de granuloasă sunt reprezentate de tumorile de tip adult.

Macroscopic, tumora de granuloasă de tip adult este de obicei unilaterală, cu diametrul mediu de 12 centimetri (deşi uneori pot avea dimensiuni microscopice), delimitată la periferie de o capsulă şi are o suprafaţă externă netedă sau lobulată. Pe secţiune prezintă atât arii solide cât şi chistice (uneori pot apare chiar tumori chistice uniloculare), iar culoarea este variabilă de la galben la cenuşiu. În interiorul chisturilor se observă un material lichidian sau sânge coagulat. Consistenţa tumorii este variabilă, de la consistenţă moale până la tumori ferme. Mai ales în tumorile de dimensiuni mari se observă arii de hemoragie şi necroză. În cazuistica prezentată au fost 4 tumori cu aspect doar solid, două cu aspect predominant chistic uni- sau multilocular şi restul tumorilor au prezentat un aspect combinat, solid şi chistic.

Microscopic, este constituită dintr-o proliferare de celule de granuloasă de dimensiuni mici, cu citoplasmă redusă, nuclei rotunzi sau ovalari, uniformi, cu o incizură longitudinală caracteristică (aspect de "boabă de cafea"). Câteodată însă, citoplasma celulelor tumorale este vacuolată, astfel de celule se numesc tumori de granuloasă de tip luteinizat. Alteori, pot apare celule tumorale bizare, sau de tip gigant multinucleat. Foarte rar, în unele tumori cu celule de granuloasă se pot întâlni celule de tip hepatoid, de dimensiuni mari, cu citoplasma abundentă eozinofilă (mai mari decât celulele Leydig sau cele luteinizate). În cazuistica studiată toate tumorile au fost constituite dintr-o proliferare de celule de granuloasă, fără a se observa prezenţa celulelor de tip luteinizat, a celulelor de tip hepatoid, sau bizar. În mod caracteristic aceste celule nu sunt înconjurate de o reţea de reticulină, aceasta apărând doar perivascular. În toate cele 12 cazuri, impregnarea argentică a evidenţiat prezenţa reţelei de reticulină doar perivascular. Rareori se observă figuri mitotice numeroase, în tumorile examinate numărul lor nu a depăşit 1-2 mitoze/ 10 câmpuri microscopice de x40. Celulele tumorale se dispun sub variate aspecte arhitecturale: microfolicular, macrofolicular, insular, trabecular, giriform, difuz (sarcomatoid). Cel mai frecvent tip arhitectural întâlnit în cazuistica studiată este cel microfolicular, în care celulele tumorale se dispun în jurul unor cavităţi mici, rotunde, ce conţin în lumen un material acidofil sau bazofil, nuclei degeneraţi, material de membrană bazală, structurile fiind foarte asemănătoare cu un folicul ovarian (corpusculi Call-Exner). Al doilea tip arhitectural ca frecvenţă a fost cel macrofolicular, în care celulele tumorale delimitează cavităţi chistice de dimensiuni mai mari. În tipul trabecular şi insular, celulele tumorale dispuse sub formă de cordoane sau insule sunt separate de celule fibroblastice sau tecale. În tipul giriform, celulele tumorale se dispun în şiruri cu aspect de zig-zag, iar în tipul difuz formează plaje extinse.

Printre celulele de granuloasă se pot observa celule tecale şi fibroblastice, fuziforme, uneori luteinizate (atunci când celulele au o citoplasmă eozinofilă sau vacuolată abundentă, iar nucleii sunt rotunzi şi nu mai prezintă incizura caracteristică). În jurul celulelor tecale, reţeaua de reticulină este evidentă şi înconjură fiecare celulă în parte. În tumorile studiate care au prezentat o componentă fibrotecală, reţeaua de reticulină a fost evidenţiată cu ajutorul impregnării argentice înconjurând fiecare celulă din cadrul acestei componente. Uneori, celulele tecale şi cele fibroblastice predomină în tumoră, iar componenta de celule de granuloasă este dificil de identificat. În acest sens, dacă în tumoră componenta formată din celule tecale reprezintă peste 75%, atunci tumora este încadrată ca şi tumoră tecală iar dacă reprezintă sub 25% din tumoră în categoria tumorilor cu celule de granuloasă. Dacă atât componenta cu celule de granuloasă cât şi cea tecală reprezintă peste 25% din tumoră, atunci este o tumoră mixtă, cu celule de granuloasă şi tecale, deşi unii autori le denumesc tot tumori cu celule de granuloasă. Aceasta se datorează faptului că într-o tumoră cu celule de granuloasă, componenta tecală este privită ca o reacţie a stromei ovariene la proliferarea celulelor tumorale de granuloasă şi nu ca o a doua componentă neoplazică a tumorii respective. De altfel, celulele tecale sunt prezente într-o varietate de tumori ovariene benigne sau maligne. Pe de altă parte, în tumorile cu celule de granuloasă în stadii avansate, celulele tecale sunt de obicei absente. În cele 12 tumori studiate, printre celulele de granuloasă s-au putut observa şi celule tecale şi fibroblastice, în cele mai multe cazuri constituind o componentă minoră (sub 10 % din tumoră) dar în 2 cazuri reprezentând 60, respectiv 70% din tumora respectivă În unele arii ale tumorilor respective, celulele tecale şi fibroblastice aveau aspect luteinizat. Din punct de vedere imunohistochimic, celulele tumorale de granuloasă sunt pozitive la Inhibină, Vimentină, Calretinină, Citocheratină 8 şi 18, Proteina S-100 şi Actină, dar sunt negative la EMA şi Citocheratină 7. Celulele tecale sunt pozitive doar la Vimentină, Calretinină şi Inhibină (8). Acest profil imunohistochimic permite diferenţierea componentei fibrotecale de celulele de granuloasă, deoarece Citocheratina 8 şi 18 nu sunt pozitive niciodată la nivelul celulelor tecale.

În ceea ce priveşte prognosticul, tumora de granuloasă de tip adult are de obicei un potenţial de malignitate redus, unele dintre tumori însă dezvoltând recurenţe locale şi după 20 de ani. Cel mai important factor de prognostic este reprezentat de stadiul tumoral, dar o influenţă o prezintă şi vârsta peste 40 de ani, diametrul tumoral peste 5 centimetri, bilateralitatea, ruptura tumorii, activitatea mitotică, atipia, subtipul microscopic difuz, proporţia de celule tecale din tumoră. Prognosticul tumorilor cu celule de granuloasă care conţin sub 25 % celule tecale este mai rezervat decât al tumorilor formate din celule tecale şi care conţin sub 25 % celule de granuloasă. Astfel, supravieţuirea la 10 ani pentru tumorile cu celule tecale şi la care celulele de granuloasă reprezintă sub 25 % este de 89 % iar supravieţuirea tumorilor cu celule de granuloasă la care componenta tecală este sub 25 % este de 76 %, iar

supravieţuirea tumorilor mixte, cu componentă atât de granuloasă cât şi tecală are o valoare intermediară între primele două (80%). De aceea, identificarea celor două componente este extrem de importantă ca şi stabilirea proporţiei acestora.

Concluzii

Aspectul macroscopic (chistic) şi microscopic al tumorii (prezenţa alături de celule de granuloasă tumorale, dispuse cel mai frecvent în cazuistica studiată sub formă de microfoliculi sau macrofoliculi, a unor arii formate din celule alungite, uneori luteinizate), impregnarea argentică şi examinările imunohistochimice (pozitivitatea atât a celulelor de granuloasă cât şi a celor tecale la Vimentină, Calretinină, Inhibină şi în plus, pozitivitatea celulelor de granuloasă la Citocheratină 8 şi 18) permit evidenţierea în cadrul tumorilor de granuloasă de tip adult a unei componente fibrotecale, care nu trebuie să depăşească 25 % din tumoră. În cazul în care această componentă reprezintă între 25-75 % din tumoră, ea trebuie privită ca o tumoră mixtă, cu un prognostic mai bun decât o tumoră de granuloasă de tip adult, în care componenta fibrotecală reprezintă sub 25 % din tumoră. De asemenea, examinările imunohistochimice sunt utile în diagnosticul diferenţial al tumorii de granuloasă de tip adult cu componentă fibrotecală cu alte tipuri de tumori.

Bibliografie

1. Tavassoli FA, Devilee P. *Pathology and genetics of tumours of the breast and female genital organs*, IARC: Press Lyon, 2003.
2. Silverberg SG, DeLellis RA, Frable WJ. *Principles and practice of surgical pathology and cytopathology*, New York: Churchill Livingstone, 1997
3. Ahmed E, Young RH, Scully RE. *Adult granulosa cell tumor of the ovary with foci of hepatic cell differentiation. A report of four cases and comparison with two cases of granulosa cell tumor with Leydig cells.* Am J Surg Pathol 1999; 23: 1089-1093.
4. Nogales FF, Concha A, Plata C. *Granulosa cell tumor of the ovary with diffuse true hepatic differentiation sinulating stromal luteinization.* Am J Surg Pathol 1993; 17: 83-90.
5. Young RH, Scully RE. *Ovarian stromal tumors with minor sex cord elements: a report of seven cases.* Int J Gynecol Pathol 1983; 2: 227-234.
6. Costa MJ, DeRose PB, Roth LM. *Immunohistochemical phenotzpe of ovarian granulosa cell tumors: absence of epithelial membrane antigen has diagnostic value.* Hum Pathol 1994; 25: 60-65.
7. Flemming P, Wellmann A, Maschek H. *Monoclonal antibodies against inhibin represent key markers of adult granulosa cell tumor of the ovary even in their metastases. A report of three cases with late metastasis, being previously misinterpreted as hemangiopericytoma.* Am J Surg Pathol 1995; 19: 927-930.
8. Costa MJ, Ames PF, Walls J. *Inhibin imunohistochemistry applied to ovarian neoplasms : a novel, effective, diagnostic too*l. Hum Pathol 1996; 28: 1247-1254.
9. Fox H, Agrawal K, Langley FA. *A clinicopathologic study of 92 casers of granulosa cell tumor of the ovary with special reference to the factors influencing prognosi*s. Cancer 1975; 35: 231-241.
10. Stenwig JT, Hazekamp JT, Beecham JB. *Granulosa cell tumors of the ovary. A clinicopathologic study of 118 cases with long-term follow-up.* Gynecol. Oncol 1979; 7: 136-152.
11. Fine SW, Li M. *Expression of calretinin and the alpha-subunit of inhibin in granular cell tumors.* Am J Clin Pathol 2003 Feb;119(2):259-64
12. McCluggage WG, Maxwell P. *Immunohistochemical staining for calretinin is useful in the diagnosis of ovarian sex cord-stromal tumours.* Histopathology 2001 May;38(5):403-8
13. Zheng W, Senturk BZ, Parkash V. *Inhibin immunohistochemical staining: a practical approach for the surgical pathologist in the diagnoses of ovarian sex cord-stromal tumors.* Adv Anat Pathol 2003 Jan;10(1):27-38

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

MANIFESTARI CUTANATE LA MUNCITORII DIN INDUSTRIA EXTRACTIVA SI PRELUCRAREA METALELOR NEFEROASE

Valentin POP[1], Silviu MORARIU[2], Anamaria Oana POP [1],
1 – Spitalul Judeţean Baia Mare, 2 - Clinica de dermatologie – UMF Tg. Mureş

Rezumat
Manifestarile cutanate profesionale sunt afectiuni cutanate cauzate sau agravate de catre unii factori nocivi ce apar in timpul exercitarii profesiunii.
Incidenta: reprezinta 40-60% din totalul bolilor profesionale si 10% din totalul afectiunilor cutanate. In Europa incidenta este de 1-2% din persoanele in productie. In SUA in 2000 6,1% din persoanele in productie prezentau dermatoze profesionale fiind cea mai scazuta rata inregistrata in ultimii ani.

Summary
Profesional cutaneous manifestations represent dermatological diseasses caused or agravated by noxious factors that appear during the work process.
The frecvency of this specific pathology represents 40-60% from all professional diseasses and 10% from all dermatological diseasses, in Romania. In Europe the incidence is 1-2% from the workers invuolved in the production process. In USA in the year 2000 the procent was 6,1% from the workers, the lowest rate registred in the last years, in professional dermatological diseasses.
Because the statistical data gathered from the DSP Maramures raport show that professional dermatological diseasses rank in fifth place near diseasses such as pleuropulmonary, cardiovascular and oncological diseasses, we found of great clinical interess the study of the dermatological manifestations in workers from the non-ferous metals extractive industry, having as goal the study of the frecvency with wich these manifestations occure, the noxious factors invoulved in this pathology, the clinical manifestations and most importantly the profilactic methods that help prevent such negative effects on the health of the workers at risk.

Scopul lucrarii
Deoarece datele statistice culese din raportul DSP Maramures arata ca afectiunile cutanate profesionale ocupa unul din primele 5 locuri alaturi de afectiunile pleuropulmonare ,afectiunilor cardiovasculare si oncologice, am considerat oportun studiul manifestarilor cutanate la muncitorii din industria extractiva si prelucrarea metalelor neferoase avand ca finalitate identificarea incidentei,factorilor nocivi,manifestarilor clinice si metodelor de profilaxie in vederea luarii de masuri adecvate pentru scaderea incidentei manifestarilor cutanate la persoanele expuse.

Material si metoda
Se vor lua in studiu un lot martor de 40 persoane si un lot de 40 de bolnavi,angajati ai principalelor intreprinderi poluante:SC.PHOENIX SA-intreprindere de metalurgie neferoasa care are ca obiect principal de activitate producerea cuprului electrolitic,Pb,acid sulfuric si a compusilor organici si anorganici siSC ROMPLUMB SA,avand ca obiect principal tot metalurgia neferoasa fiind specializata in producerea concentratelor de plumb,mangan,si fierului,reprezentat de 2 subgrupe ;un subgrup de 20 bolnavi cu afectiuni organice asociate (insuficienta hepatica,colecistite acute,colopatii functionale,saturnism,teren atopic)
si un subgrup de 20 de bolnavi numai cu afectiuni cutanate.
Pacientii sunt indrumati spre sectia noastra de catre cabinetele de intreprindere ,cabinete de medicina de familiesi cabinetele medicale de specialitate.

Etiopatogenia
Cauzele sunt predispozante si determinante.
Factorii predispozanti:
- constitutionali, reprezentati de tipul de piele, grosimea epidermului si gradul de pigmentatie pot influenta rezistenta cutanata la agresiuni
- de mediu – temperatura si umiditatea influenteaza sensibilitatea pielii la agresiunile profesionale
- de risc indirecti – experienta de munca, igiena personala, fondul genetic, boli cutanate cronice, varsta

Factorii determinanti:
- sunt legati direct de profesiune.

Clasificarea etiopatogenetica a dermatozelor profesionale:

A. Dermatoze profesionale cauzate de substante chimice:
- iritanti si alergeni
- substante acneigene
- substante ce modifica culoarea pielii
- substante carcinogene

B. Dermatoze profesionale cauzate de agenti fizici:
- mecanici
- vibratii
- caldura
- frig
- radiatii ionizante si neionizante

C. Dermatoze profesionale cauzate de agenti biologici:
- bacterii
- virusuri
- fungi

D. Cancerul cutanat profesional.

Forme clinice ale dermatozelor profesionale

1.Dermatita de contact (DCI): este cea mai frecventa forma de boala profesionala afectand toti muncitorii care vin in contact cu substanta iritanta.

Mecanismul reactiei iritative nu este imunologic si consta in dizolvarea keratinei si filmului lipidic de suprafata, desicarea pielii, precipitarea, oxidarea sau hidrolizarea proteinelor cutanate.

Este importanta diferentierea de dermatita de contact alergica (DCA) deoarece aceasta este definitiva, fiind o reactie imunologica de tip IV specifica la un anumit agent si reprezinta doar 20% din dermitele de contact spre deosebire de DCI care este temporara, reversibila sub tratament. In timp, fara un tratament adecvat DCI poate favoriza sensibilizarea cutanata la substanta respectiva.

Identificarea substantei iritante sau alergizante este esentiala atat pentru protectia muncitorului cat si medico-legal pentru declararea bolii profesionale.

DCI constituie 90% din dermatozele profesionale si in 80% din cazuri este produsa de substante chimice.

In unele profesii (muncitori din fabricile de medicamente, personal sanitar) reprezinta 100% din dermatozele profesionale, iar in alte domenii de activitate constituie marea majoritate a cazurilor – in industria de prelucrare a lemnului 95,9%, incaltaminte 95,9%, constructii 95%.

Industria constructiilor favorizeaza aparitia dermitei de ciment prin sensibilizare la crom. Sarurile de crom hexavalent pot avea actiune iritativa cu producerea de ulceratii ce se vindeca prin cicatrici reziduale. Suspensiile sau vaporii de crom pot ulcera sau penetra septul nazal. Prin sensibilizare apare si DCA. Sensibilizarea se poate face prin contactul cu laptele sau praful de ciment, dar si prin beton sau alte componente.

La 63% din cazuri ia aspectul unei eczeme cronice. Se localizeaza cel mai des la membrele superioare. La 15% din cazuri persista luni de zile dupa scoaterea din mediu (dermatita reziduala).

Dermite de crom mai pot fi intalnite in tabacarii, industria prelucrarii pieilor, sectii de cromaj, industrie textila, metalurgie, cromul fiind considerat substanta ce produce cel mai mare numar de sensibilizari.

Mai pot interveni si alte substante: rasini sintetice, formaldehida, coloranti, acizi organici, anorganici, nichel, cobalt, solventi (terebentina, alcooli, glicoli, esteri acetati, apa, derivati petrolieri), sapunuri si detergenti, fibra de sticla, vopsele, lacuri, cerneluri, cauciucul sintetic, plante, insecticide, produse petroliere.

2.Alergodermiile generalizate: imbraca aspectul unor eruptii eritematoedematoase, eritematoveziculobuloase sau ulceronecrotice generalizate. Se intalnesc mai ales in industria chimica si a medicamentelor.

3.Leziuni ale anexelor pielii:

a. Acneea oleica – se manifesta sub forma de pustule, localizate pe fata anterioara a coapselor si antebratelor. Apare in urma contactului cu uleiurile minerale, in special cand nu sunt respectate masurile de protectie. Se asociaza frecvent cu piodermite. Constituie cea mai frecventa dermatoza din industria petrolifera, 85% din dermatozele profesionale ale industriei materialelor de constructii, 75% din dermatozele profesionale la fochisti, 57% la metalurgisti.

b. Acneea clorica – apare in locul de munca unde se degaja clor, in industria chimica. Are localizare la nivelul fetei, trunchiului, sub forma unei eruptii papuloase foliculare.

c. Hiperhidroza, sudamina si miliaria – apar in conditii de umiditate si temperaturi crescute.

d. Anhidroza – in medii cu formol, tegumente uscate hiperkeratozice.

e. Onicoze profesionale – apar la tabacari, la cei ce lucreaza cu saruri de argint, rasini sintetice, formol, uree.

4.Infectii cutanate profesionale:

a. Scabia profesionala – la agricultori, veterinari

b. Micoze profesionale – agricultori, bucatari, veterinari, pedichiuristi

c. Infectii microbiene, virotice – personal medical, agricultori, muncitori din abatoare, veterinari

5.Melanodermii profesionale: petrolisti, asfaltatori

6.Stigmate profesionale: - sunt modificari cutanate in zone de contact cu substante sau unelte de lucru, intalnite la dulgheri, tinichigii, metalurgisti, pietrari, cismari

7.Granulom de corp strain: - frecvent la muncitorii ce manipuleaza nisip, azbest, beriliu, frizeri, coafori

8.Cancerele profesionale: - la persoanele ce manipuleaza gudroane minerale sau uleiuri antracenice, cosari, asfaltatori, medici radiologi si personalul auxiliar.

Diagnostic

Diagnosticul se bazeaza pe anamneza, examenul obiectiv, biopsie cutanata, examen bacteriologic, micologic, ancheta profesionala, ancheta alergologica,sensibilizari la cald si rece,ph cutanat si determinari de laborator privind prezenta noxelor in organism din scuama,fir de par,unghii,sange, urina.

Anamneza va preciza legatura dintre dermatoza si activitatea profesionala. Afectiunea trebuie sa apara in context profesional, sa se amelioreze in concediu si sa se agraveze dupa intoarcerea la lucru. Pentru sensibilizarea alergenica este importanta evidentierea perioadei de latenta.

Trasaturile clinice pot sugera etiologia unei dermatite profesionale.

Tablou clinic		*Factor profesional etiologic*
Modificari de culoare		
- hipopigmentare	-	hidrochinona, fenoli
- hiperpigmentare	-	arsen, mercur, argint, plumb, creozol, caldura, UV
- culoare galbena	-	rasini epoxidice
- culoare verde	-	cupru
Hiperkeratoza	-	traumatisme mecanice
Keratoza actinica	-	ultraviolete
Keratoza arsenica	-	arsen
Modificari poikilodermice	-	hidrocarburi policiclice
	-	radiatia ionizanta
Modificari anexiale:	-	
- sudorale – hiperhidroza	-	caldura
- hipohidroza	-	formol, aluminiu
- pilosebacee – acnee de ulei	-	gudroane de huila, caldura, creme
- cloracnee	-	hidrocarburi aromatice halogenate
- foliculite	-	arsen, cupru, caldura
Cancer profesional	-	gudroane de huila, radiatii ionizante sau nonionizante, arsen, hidrocarburi policiclice
Dermatita de contact iritativa	-	acizi organici, anorganici, baze, saruri metalice, metale, solventi, sapunuri, detergenti, vopsele, lacuri, cerneluri, fibra de sticla, cauciuc, plastic, rasini, plante
Manifestari infectioase		
- bacteriene	-	stafilococ, streptococ, bacil carbunos, tularemia, leptospire, micobacterii
- virale	-	virus Herpes simplex tip I, Parapoxvirus, Papilomavirus uman
- fungice	-	Trychophyton verrucosum, Microsporum canis, gypseum, Sporotrichosis, Blastomycosis

Ancheta profesionala se face la locul de munca si prevede:

- stabilirea modului de productie
- substantele cu care se vine in contact
- procesul tehnologic
- masurile de protectie
- situatia altor muncitori

Examenul histopatologic se realizeaza cu ajutorul coloratiilor:hematoxilina-eozina,impregnare argentica .

Microscopia optica:aspectul este diferit in functie de agentul nociv si manifestarile clinice.

Dermitele alergice acute:sunt prezente vezicule sau chiar vezicule bule,patognomonice,de dimensiuni variate ocupand portiuni intinse din epiderm.In restul epidermului elementele sunt edematoase ,formand spatii care dau aspect spongios.Veziculele au continut seros,limfocite,neutrofile,eozinofile care se gasesc si printre celulele spinoase.In derm,dilatatii vasculare,cu edem al stratului papilar si un infiltrat limfocitar,eozinofilic si neutrofilic.

Dermitele alergice cronice:-predomina aspectul hiperplazic,manifestat printr-o acantoza situata mai mult la nivelul mugurilor interpapilari.Stratul cornos este hiperkeratozic sau alternant cu parakeratoza.In dermul superficial vasele sunt dilatate si in jur se gaseste un infiltrat limfocitar.

Acneea profesionala-numeroase pustule si chisturi foliculare.In acneea clorica orificiile ostiului folicular este mai mic si ostiul in intregimea sa este enorm dilatat,formand un chist mare ,plin cu lame cornoase.Epiteliul chistului este foarte mult degenerat.

Granulom silicotic-in derm si hipoderm noduli de celule epitelioide si gigante cu o coroana de limfocite.

Granulomazbestozic-cristale galbui, paralelipipedice,situate in mijlocul unui nodul epitelioidohistiocitar

Eritemul a calore-se caracterizeaza prin hiperemie a vaselor mici,mai ales venoase cu infiltrat leucocitar,plasmocitarsi de cromafori.

Ancheta alergologica depisteaza sensibilizarea la antigenii profesionali prin metoda testelor cutanate (patch-test). Concentratiile necesare pentru depistarea sensibilitatii sunt trecute in liste speciale:

- bicromat de potasiu 0,5%
- sulfat de nichel 2%
- acceleratori de cauciuc 2%
- formol 2%
- tanin 1%
- detergent 0,1%
- DDT 5%
- etc.

Daca este necesara testarea unei substante neincluse in bateria de patch-teste substanta pura va fi omogenizata intr-un vehicul neiritant la o concentratie verificata mai intai pe subiecti de control pentru a evita efectul iritativ. Vehiculul va fi testat separat. Testul se citeste la 48 de ore cu urmarirea inca o perioada de timp de cateva zile pentru eventuale reactii pozitive intarziate.
Daca se suspecteaza o fotodermatoza se aplica foto-patch teste.
Este indicat ca administrarea de medicamente antihistaminice, cortizon, sa fie intrerupta cu 4-7 zile inainte de testare.

Tratament

Tratamentul se face in functie de etiologie, nefiind diferit de bolile nonprofesionale. Un rol important il ocupa profilaxia dermatozelor profesionale. In acest scop se urmaresc:

- identificarea substantelor iritante si potential sensibilizante de la locul de munca
- prevenirea contactului cu agentul etiologic
- igiena personalului si a mediului
- masuri educative

Curatarea pielii se va face cu sapunuri sau detergenti ce au si un component antibacterian.
Hainele de protectie sunt reprezentate de manusi, cizme, masti, desi unii alergeni pot penetra manusile de cauciuc, chiar ele putand fi cauza de DCA.
Cremele bariera au o eficacitate discutabila. Foarte utile sunt cremele de protectie solara.
In ciuda masurilor medicale, uneori afectiunea profesionala nu poate fi controlata necesitand schimbarea locului de munca.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

TERAPIA BIOLOGICĂ CU BLOCANŢI AI FACTORULUI DE NECROZĂ TUMORALĂ ALFA ÎN ARTRITA PSORIAZICĂ ŞI PSORIAZIS

Horaţiu POPOVICIU[1], Corina POPOVICIU[1], Silviu MORARU[1], Florin BUICU[1]
1 - UMF Tg Mureş

Rezumat
Lipsa eficienţei terapiilor convenţionale în formele medii şi severe de artrită psoriazică asociate psoriazisului, cu evoluţia rapidă spre anchiloze şi reducerea capacităţii funcţionale, a crescut necesitatea de noi abordări terapeutice. Agenţii biologici, anticorpi monoclonali îndreptaţi spre factorul de necroză tumorală alfa, sunt, cel puţin în acest moment, în practica clinică, cea mai eficientă modalitate de inducere şi menţinere a remisiunii.

Summary
The lack of efficiency of conventional therapies in mild to severe psoriasis and psoriatic arthritis PsA, with rapidly progression to joint fusion and loss of function increased the necessity of new therapeutic approaches. Biological agents, monoclonal antibodies versus the tumor necrosis factor alpha are, at least in this moment, the most efficient tool of induction and maintaining remission in clinical practice.

Psoriazisul reprezintă o afecţiune inflamatorie mediată imunologic, cel mai frecvent caracterizată de manifestările cutanate eritemato-scuamoase cu diverse localizări.
Afectează 1 pâna la 3% din populaţia globului, cu grade de severitate diferită ale erupţiilor cutanate. Din totalitatea pacienţilor cu psoriazis, 5 pâna la 30% pot dezvolta artropatía psoriazică, sau artrita psoriazică, afecţiune reumatologică încadrată în spondilartropatiile seronegative, datorita absenţei din ser sau lichidul sinovial a factorului reumatoid,şi a afectării articulare periferice şi axiale.
Manifestările articulare apar în general după 5 pâna la 10 ani de evoluţie a bolii cutanate.(10)
Citokinele eliberate de celulele cutanate care prezintă antigenul, împreună cu limfocitele T şi keratinocitele au roluri deosebit de importante în formarea leziunilor cutanate din psoriazis. Dintre factorii enumeraţi, un rol cheie pare să îl deţină factorul de necroză tumorală alfa, având rol în reglarea activării şi proliferării limfocitelor T,(8), cu rol esenţial în dezvoltarea leziunilor psoriazice. (4)
În serul pacienţilor cu psoriazis au fost decelate cantităţi crescute ale factorului de necroză tumorală alfa,valori care erau corelate cu gradul de activitate a bolii. Niveluri crescute au putut fi întâlnite şi în leziunile cutanate.(6, 7) Totodată, au fost constatate scăderi ale nivelului factorului de necroză, corespunzător eficacităţii terapiei utilizate.(3). Factorul de necroză tumorală alfa stimulează eliberarea de citokine pro-inflamatorii IL-1, IL-6, IL-8, NF-kB de către limfocitele T, stimulând totodată şi angiogeneza prin implicarea moleculelor de adeziune endotelială şi prin creşterea infiltratului celular. Infiltratul perivascular este reprezentat predominant de limfocite T, apoi limfocite B şi macrofage. Spre deosebire de modificările morfologice întâlnite în poliartrita reumatoidă, în artrita psoriazică predomină fenomenele infiltrative inflamatorii perivasculare, cu îngroşarea capilarelor şi arterelor mici, cu hiperplazie şi hipertrofie sinoviocitară mai redusă.
Procesele de angiogeneză sunt accelerate de activitatea factorilor de creştere vasculară cu importanţa în special a factorului de necroză tumorală alfa, a PDGF – platelet derived growth factor, a TGF beta-transforming growth factor, (1), fără a fi neglijat şi rolul polimorfismului genetic, important şi prezent în toate afecţiunile autoimune.
Distrucţiile articulare constatate în artropatia psoriazică, atât la nivelul articulaţiilor periferice cât şi axial, vindecate prin fibroze si anchiloze osoase, sunt datorate acţiunii metaloproteinazelor matriceale, găsite în titruri crescute în lichidul sinovial.
Tratamentele convenţionale din psoriazis şi artropatia psoriazică, de la fototerapie, metotrexat, ciclosporină au fost ineficiente în foarte multe din formele moderate şi severe, terapia necesitând întreruperi atât din cauza toxicităţii lor în administrarea continuă, cât şi datorită complianţei mai scăzute.
S-a ajuns astfel la utilizarea preponderentă a tratamentelor topice, cu efect doar asupra manifestărilor cutanate, afectarea articulară periferică şi axială neputând fi influenţată decât de o terapie sistemică.
Administrarea intermitentă a medicaţiei, menită să reducă incidenţa reacţiilor adverse, este însă grevată de apariţia relativ frecventă a noi pusee de activitate, nu rareori gravitatea manifestărilor bolii prezentând un caracter evolutiv, apreciabil prin creşterea scorurilor dermatologice PASI, NAPSI.
Utilizarea tratamentelor anticitokinice, în special a inhibitorilor de factor de necroză tumorală alfa, a schimbat radical evoluţia şi prognosticul artritei psoriazice,a modificărilor tegumentare. Blocanţii factorului de necroză tumorală alfa, iniţial utilizaţi în poliartrita reumatoidă, spondilita anchilozantă, rectocolita ulcerohemoragică, în dozări caracteristice fiecărei afecţiuni, în funcţie de evoluţii, păstrând însă ritmul administrărilor la 0, 2, 6 şi ulterior 8 săptămîni, au început să fie utilizaţi şi în trartamentul artropatiei psorizice, realizând un bun control al afecţiunii, cu o creştere a calităţii vieţii.
Alegerea terapiei optime este strict individualizată, în funcţie de severitatea afecţiunii.
Se preferă utilizarea terapiei biologice de blocare a factorului de necroză tumorală alfa în formele moderate şi severe, care nu au raspuns la tratamentele

convenţionale.
Sunt unele forme în care se obţin rezultate foarte bune utilizând terapia cu leflunomid, preparat utilizat cu succes în inducerea remisiunii şi menţinerea acesteia în poliartrita reumatoidă, afecţiune autoimună prezentă de asemenea cu o incidenţă crescută în populaţia globului, la preţuri de cost mai reduse. Terapia cu leflunomid a început să fie utilizată în ţara noastră în ultimii 4 ani, iar indicaţia şi aprobarea utilizării în artropatia psoriazică, cu încadrarea acesteia în afecţiuni din grupul de programe cu un caracter naţional, abia în ultimii 2 ani.
Pentru reducerea incidenţei apariţiei reacţiilor adverse datorate terapiei biologice, este necesar să se ţină cont şi de antecedentele pacientului. Evaluarea pneumoftiziologică, cu intradermoreacţia la tuberculină, radiografie sau radioscopie pulmonară sunt recomandate şi necesare pentru a se exclude infecţia specifică. Ulterior, la fiecare 3-6 luni de terapie biologică, este recomandată evaluarea infecţiilor oportuniste, eventuala apariţie a autoanticorpilor, a anticorpilor antipreparat, care pot determina o reducere a eficienţei tratamentului.
Apariţia infecţiilor intercurente necesită stoparea tratamentului biologic cu intervenţia promptă cu mijloace farmacologice adecvate, antibioterapie ţintită, pentru a asigura stoparea procesului infecţios înaintea evoluţiei spre o posibilă stare septică.
Neoplaziile la pacientii sub tratament cu blocanţi ai factorului de necroză tumorală alfa nu prezintă o incidenţă semnificativ crescută faţă de pacienţii aflaţi sub terapie convenţională sau fără tratament, ştiut fiind faptul că atât psoriazisul cât şi alte afecţiuni autoimune sunt grevate de existenţa într-un procent mai ridicat a malignităţii faţă de populaţia sănătoasă.
Reacţiile postperfuzare, atunci când apar, sunt în general de gravitate redusă, nefiind necesară întreruperea tratamentului. Sunt posibile, ca la orice terapie de altfel, apariţia reacţiilor de tip şoc anafilactic, care necesită intervenţie promptă şi întreruperea ulterioară a terapiei determinante. Prevenţia incidentelor minore poate fi realizată printr-o premedicaţie antihistaminică, orală sau cu un ritm de perfuzare mai încetinit faţă de cel uzual recomandat. În cazul preparatelor cu administrare subcutanată, este posibilă apariţia reacţiilor locale.
Utilizarea tratamentelor biologice ca terapie de linie a doua, nu necesită perioadă de wash out, la pacienţii care au beneficiat anterior de tratament cu metotrexat, ciclosporină sau leflunomid. Studiile efectuate în cazul terapiei simultane inhibitor factor de necroză tumorală alfa plus unul din agenţii de primă alegere enumeraţi, au dovedit o eficienţă crescută, o bună tolerabilitate atât în artrita psoriazică, cât şi în poliartrita reumatoidă. Totodată, după începerea efectului remisiv al terapiei, care poate să apară încă de la primele administrări (8), terapeutul poate trece la reducerea dozelor medicaţiei concomitente, scăzând astfel incidenţa reacţiilor adverse.
În nici un caz terapia biologică nu trebuie considerată ca o medicaţie adjuvantă care să permită reducerea dozelor terapiei convenţionale. Efectele optime se obţin în terapie combinată şi doar dacă evoluţia bolii sub tratament o permite, se va trece la scăderea treptată a metotrexatului, ciclosporinei sau a leflunomidului.
Infliximabul este un anticorp monoclonal chimeric având componentă umană şi murină (75 respectiv 25%), fiind un preparat cu afinitate şi specificitate crescută faţă de factorul de necroză tumorală alfa, determinând neutralizarea unora din efectele tisulare ale acestuia. Induce liza celulară după legarea de factorul de necroză tumorală şi contribuie la declanşarea apoptozei limfocitelor T. Încă de la utilizarea acestuia în practică, în alte afecţiuni în care factorul de necroză tumorală alfa joacă roluri importante în medierea inflamaţiei, afecţiuni precum poliartrita reumatoidă, boala Crohn, spondilita anchilozantă, s-a constatat eficienţa acestuia în acele forme rezistente la tratamentele convenţionale. În tratamentul artritei psoriazice, menţinerea efectului terapeutic pare să fie strâns legată de obţinerea unor concentraţii serice constante, respectându-se intervalul recomandat între administrări.(8) Determinarea anticorpilor antiinfliximab permite şi aprecierea eficacităţii. Astfel, la pacienţii cu anticorpi prezenţi se constată o eficienţă mai redusă faţă de cei care nu prezintă aceşti anticorpi.(8) Decelarea acestor anticorpi a fost mai redusă in cazul utilizării terapiei combinate cu alti agenţi terapeutici de fond. După alţi autori însă (2), se pare că asocierea cu tratament convenţional nu ar avea eficienţa crescută faţă de terapia biologică individuală, spre deosebire de constatările din tratamentulţ cu alţi agenti biologici, a poliartritei reumatoide .(5)
Compararea efectului infliximabului cu alţti inhibitori de factor de necroză tumorală în alte studii, asupra artritelor periferice, au arătat o eficienţă cel puţin similară, în plus acesta dovedindu-se eficient şi în reducerea semnificativă a dactilitei şi entezitelor prezente în evoluţia spondilartropatiei psoriazice.(9). Aceste constatări sunt importante deoarece fenomenele periferice datorate inflamaţiei sunt extrem de dureroase, evoluţia fiind rapidă spre anchiloză şi impotenţă funcţională consecutivă, fiind necesară sancţionarea terapeutică promptă şi eficientă pentru a împiedica apariţia acestor fenomene.
Astfel, alegerea terapiilor biologice, în particular a blocanţilor de factor de necroză tumorală alfa în tratamentul formelor moderat-severe de artrită psoriazică, pare atitudinea terapeutica cea mai corectă, aceste terapii reuşind să reducă semnificativ consecinţele evolutive ale bolii atât din punct de vedere medical cât şi social.

Bibliografie

1. Antoni C : *Psoriatic arthritis: etiology and pathogenesis.* In Hochberg MC,Silman AJ,Smolen JSh Rheumatology 3-rd edition. Mosby 2003 ; 1253-1258
2. Antoni C., et al : *Infliximab improves signs and symptoms of psoriatic arthritis: results of the IMPACT 2 trial.* Ann Rheum Dis. 2005; 64 :1150-1157
3. Bonifati C.,Carducci M.,Cordiali Fei P.,et al :*Correlated increases of tumor necrosis factor-alpha,interleukin-6 and granulocyte monocyte-colony stimulating factor levels in suction blister and sera of psoriatic patients-relationships with disease severity.* Clin Exp Dermatol. 1994;19: 383-387

4. Boyman O.,Hefti HP.,Conrad C.,et al :*Spontaneous development of psoriasis in a new animal model shows an essential role for resident T cells and tumor necrosis factor-alpha.* J Exp Med. 2004;199: 731-736
5. Klareskog L., et al : *Therapeutic effect of the combination of etanercept and methotrexate compared with each treatment alone in patients with rheumatoid arthritis: double blind randomised controlled trial.* Lancet 2004; 363 :675-681
6. Kristensen M., Chu CQ., Eedy DJ., et al: *Localization of tumor necrosis factor-alpha and its receptors in normal and psoriatic skin: epidermal cells express the 55kD but not the 75kD TNF receptor.* Clin Exp Immunol. 1993 ; 94 :354-362
7. Nickoloff BJ., Karabin GD., Barker JNVN.,et al: *Cellular localization of interleukin-8 and its inducer,tumor necrosis factor-alpha in psoriasis.* Am J Pathol 1991; 138: 129-140
8. Reich K,,Nestle FO.,Papp K, et al: *Infliximab induction and maintenance therapy for moderate-to-severe psoriasis: a phase III, multicentre,double-blind trial.* Lancet, 2005;366;1367-1374
9. Ritchlin C. : *Newer therapeutic approaches: spondylarthritis and uveitis.* Rheum Dis Clin North Am. 2006; 32: 75-90
10. Winterfield LS.,Menter A.,Gordon K.,Gottlieb A. :*Psoriazis treatment: Current and emerging directed therapies. Ann Rheum Dis. 2005; 64 (suppl 2) ii 87-ii90*

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

EPISTAXISUL – PATOLOGIE A TUTUROR VÂRSTELOR

Sorin M. SABĂU[1], Claudia F. BOLDEA[1], Constantin FLOREA[2], Constantin DRAŞOVEANU[1]
1 - UMF Tg -Mureş, Clinica ORL, 2 - Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Tg. Mureş, Clinica ORL

Summary
Epistaxis – a pathology of all ages
Epistaxis is a surprisingly uncommon event. Most epistaxis is of little significance, but some of them seek medical attention. Bleeding can begin in many places in the nose and can result from many conditions. The blood supply of the nose is through two arterial systems - the ethmoid arteries arise from the internal carotid system, and the sphenopalatine artery is supplied by the external carotid system through the internal maxillary artery. The most common nose bleeding is anterior from Kiesselbach's plexus. Although less common the most troublesome and potentially life – threatening epistaxis is posterior. Epistaxis may by due to local causes or it may be symptomatic of an underlying disorder that is extrinsic to the nasal region. Management of epistaxis may range from simple chemical cautery or nasal packing to major arterial ligation. The etiology, diagnosis and treatment of epistaxis are discussed.
Keywords: epistaxis

Epistaxisul reprezintă sângerarea din fosele nazale, urgenţă frecvent întâlnită în practica otorinolaringologică.De cele mai multe ori afecţiunea este benignă cu cauze nespecifice, dar poate avea şi un caracter grav care pune în joc prognosticul vital, cauzele neputând fi controlate, astfel că atât din punct de vedere diagnostic cât şi terapeutic epistaxisul nu poate fi considerat întotdeauna benign; aproximativ 6% dintre epistaxisuri necesită asistenţă medicală calificată. (20,22)

Frecvenţa mare a epistaxisurilor se explică prin vascularizaţia bogată a foselor nazale. Arterele provin din ambele sisteme carotidiene, cea mai mare parte a foselor nazale fiind irigată de artera sfenopalatină din artera maxilară internă (ramură a carotidei externe). Porţiunea anterosuperioară a foselor nazale este irigată de arterele etmoidale anterioară şi posterioară, ramuri ale arterei oftalmice din carotida internă. Artera facială (din carotida externă) participă la vascularizaţia foselor nazale prin artera subcloazonului care irigă vestibulul nazal şi partea anterioară a septului. Venele foselor nazale sunt împărţite în trei grupuri mari: anterior, posterior şi superior. În porţiunea anteroinferioară a septului nazal există o reţea vasculară foarte densă numită pata vasculară a lui Kiesselbach . Ramurile arteriale care se anastomozează în această provin din ambele carotide. (1,3,8)

După sediul sursei de sângerare epistaxisul poate fi: anterior, posterior sau difuz.

Sursa cea mai frecventă de sângerare este pata vasculară Kiesselbach. Mucoasa în această regiune este foarte fragilă, strâns aderentă de cartilajul subiacent, oferind astfel o rezistenţă scăzută la agresiuni mecanice sau funcţionale.(1) O altă sursă de sângerare în epistaxisul anterior o reprezintă polipul sângerând al septului nazal (situat în treimea anterioară a septului), formaţiune localizată , angiomatoasă, benignă, de culoare roşu-închis, sângerarea apărând din cauza iritaţiei mecanice.

În <u>epistaxisul posterior</u>, cel mai frecvent de cauză hipertensivă, sursa de sângerare este una din ramurile posterioare ale arterei sfenopalatine.

<u>Epistaxisul difuz</u> este sângerarea cu sediul greu de localizat, care apare în leucoza acută, trombocitopenii, ciroză hepatică.

Etiologie

<u>Factorii favorizanţi</u> ai epistaxisului sunt: gratajul digital, expunerea la soare, efortul fizic mare, apropierea pubertăţii, ciclul menstrual, inflamaţiile locale, sarcina, istoric de hipertensiune arterială, tensiunea arterială sistolică mai mare de 140 mmHg, consumul de alcool, fumatul, coagulopatiile, tratamentul anticoagulant, antiinflamatoarele nesteroidiene. (10)

<u>Cauzele epistaxisului</u> pot fi locale (intranazale) şi generale (epistaxis simptomatic).

Epistaxisul de cauză locală

- <u>Idiopatic</u> - Sângerarea este redusă, recidivantă, din pata vasculară fiind frecvent
mai ales la copii şi adolescenţi datorită unei fragilităţi constituţionale a vaselor care dispare în jurul vârstei de 30 de ani. Apare ca urmare a unor cauze minore: congestie cefalică la efort sau expunere la soare.
- <u>Traumatic</u>- Poate fi produs de microtraumatisme (traumatism vascular) la nivelul petei lui Kiesselbach: strănut, suflatul nasului, grataj. Cel mai frecvent este o sângerare uşoară, scurtă, unică.

Traumatismele mari prin accidente produc fracturi ale oaselor poprii nazale sau ale septului, traumatisme ale scheletului facial şi/sau ale părţii anterioare ale bazei craniului(fracturi naso-etmoidale, nazo-fronto-etmoidale, nazo-fronto-etmoido-maxilare). De obicei este un epistaxis abundent imediat după traumatism.Lezarea carotidei interne poate pune viaţa în pericol, imediat după traumatism sau după un interval liber. Epistaxisurile repetate, rar pot fi consecinţa unui anevrism carotidian intracavernos traumatic care apare după traumatisme cerebrale şi se însoţeşte de obicei cu fracturi ale bazei craniului. (3,12)

Traumatismele chirurgicale pot produce epistaxis intraoperator, precoce (în primele ore după intervenţie),tardiv (la 7-15 zile de la operaţie), când se produce eliminarea crustelor, a escarelor.
Barotraumatismele sunt o altă cauză de epistaxis la aviatori, paraşutişti, scafandri.

- Epistaxisuri datorate condiţiilor din mediul înconjurător -Viaţa la altitudine mare, scăderea presiunii atmosferice, aerul uscat (aer condiţionat) pot determina apariţia epistaxisurilor
- Rinite anterioare crustoase determinate de traumatisme chimice sau termice ale mucoasei, perforaţie septală (ulcerul Hajek) determină o sângerare redusă; apar frecvent secreţii sangvinolente acompaniate de senzaţia de uscăciune a mucoasei şi / sau de cruste nazale.
- Corpii străini intranazali şi/sau rinoliţii provoacă o sângerare uşoară unilaterală, iar în caz de şedere îndelungată în fosa nazală provoacă cacosmie şi scurgere purulentă.
- Polipul sângerând al septului este histologic un granulom teleangiectazic sau un hemangiom care sângerează la cea mai mică atingere.
- Tumorile nazo-sinusale mai ales cele maligne adesea sunt o cauză de epistaxis unilateral şi adesea nu provoacă decât secreţii serosanguinolente până în stadiile avansate. (14) Hemangiomul capilar lobular şi hemangiopericitomul sunt tumori rare de etiologie necunoscută care trebuie luate în considerare în diagnosticul diferenţial al leziunilor vasculare endonazale. (2,11,16,17)
- Tumori ale rinofaringelui, mai ales angio-fibromul juvenil, în evoluţie invadează fosele nazale şi pot determina epistaxisuri grave ce pun în discuţie prognosticul vital.
- Angiofibromul nazofaringian afectează bărbaţii între 14-25 ani. Cu totul excepţional se poate întâlni la alte grupe de vârstă sau la femei. (6,13,19,23)

Epistaxisul de cauză generală (epistaxis simptomatic)

Infecţii- Epistaxisul apare mai ales în boli infecţioase ca: gripă, rujeolă, febră tifoidă, guturai mai ales la copii şi la adolescenţi, iar sângerarea este redusă, de scurtă durată.
Boli vasculare, circulatorii, cardiace - În arterioscleroză şi hipertensiune arterială sângerarea este arterială, adesea în jet, în jumătate din cazuri din pata vasculară iar în cealaltă jumătate a cazurilor din ramurile septale ale arterei sfeno-palatine (ramura inferioară). Afectează vârstele înaintate şi medii şi are tendinţă la recidivă.(10) Un epistaxis hipertensiv poate exprima iminenţa unei hemoragii cerebrale, având valoare de „ alarmă."(3) La pacienţii cu epistaxis masiv recurent fără o cauză sistemică sau locală, în diagnosticul diferenţial trebuie inclus şi anevrismul de carotidă internă.(5, 12) În stenoza mitrală epistaxisul apare prin creşterea tensiunii în circulaţia venoasă a capului.

Boli ale sângelui şi tulburări ale hemostazei

Trombopatiile apar prin scăderea numărului de trombocite sau prin lipsa de contractilitate a cheagului sanguin, timpul de sângerare este mărit, iar timpul de coagulare este normal: purpura trombocitopenică, purpura trombocitopenică idiopatică(boala Werlhof), drepanocitoza, leucemii, mielom (măduva osoasă este invadată de celule de origine blastică), trombopatia constituţională Willebrand-Jurgens (tulburare de contractilitate a capilarelor, lipsa unei proteine plasmatice-factorul Willebrand, anomalie de adezivitate a trombocitelor, timp de sângerare mult crescut).
Coagulopatiile în care timpul de sângerare este normal iar cel de coagulare este mult crescut: hemofilia A(85%) şi B (15%) în care există deficit de factor VIII şi respectiv IX, boala Waldenstrom (purpura hiperglobulinemică),

- deficitul de trombină, supradozarea anticoagulantelor, afibrinogenemia
- congenitală, hipovitaminozele K şi C.

Vasculopatiile sunt reprezentate de: scorbut, boala Moller-Barlow(scorbut infantil cu rinită atrofică hemoragică), purpura Schoenlein-Henoch (purpura reumatismală).
Boala Rendu- Osler(teleangiectazia hemoragică ereditară) Epistaxisul apare datorită unor leziuni mucoase tipice care provoacă sângerări recidivante de abundenţă mică sau medie, tenace, adesea multifocale, mai ales în porţiunea anterioară şi medie a septului. (7,18)
Uremia şi insuficienţa hepatică produc epistaxis prin diminuarea elementelor complexului protrombinic

Cauze endocrine

Epistaxisuri pot apărea în timpul perioadei menstruale, la pubertate, în timpul sarcinii, în feocromocitom (crize hipertensive prin creşterea catecolaminelor).

Diagnostic

Pentru stabilirea unui diagnostic de care depinde orientarea terapeutică, este indicată sistematizarea investigaţiilor. Etapele diagnostice în epistaxis sunt următoarele:

- *Anamneza* poate evidenţia cauza directă sau factori favorizanţi ai epistaxisului
- *Examenul obiectiv local*(rinoscopia anterioară şi posterioară, explorare endoscopică nazală) poate localiza sediului hemoragiei. Localizarea ne poate orienta asupra etiologiei:
  - anterior: traumatism digital, epistaxis idiopatic, rinită anterioară crustoasă, epistaxis în timpul unei boli infecţioase
  - posterior sau mediu: HTA, arterioscleroză, fracturi ,tumori
  - superficial: diateză hemoragică, tulburări de coagulare , boala Rendu-Osler.
- *Controlul tensiunii arteriale şi a stării circulatorii*
- *Analize sanguine şi controlul biologic al coagulării*
- *Radiografii de craniu, nas, sinusuri, tomografii, rezonanţă magnetică nucleară, angiografii-* angiografia carotidiană rămâne examinarea de elecţie pentru vizualizarea anevrismelor porţiunii intra-cavernoase a arterei carotide interne.(12)
- *Examen boli interne* pentru depistarea unei cauze generale

Diagnosticul diferenţial trebuie să ia în considerare toate cauzele enumerate, precum şi hemoragiile care nu provin din nas, dar în care sângele se exteriorizează prin fosele nazale: tumori ale rinofaringelui, tumori faringiene, tumori laringiene, hemoptizii, rupturi de varice esofagiene, răni ale vaselor din regiunea bazei craniului (lezarea carotidei interne cu sângerare care apare traversând sinusul sfenoidal sau prin trompa lui Eustachio).

Tratamentul epistaxisului

Tratamentul epistaxisului trebuie să fie individualizat în funcţie de gravitatea hemoragiei, sediul şi cauzele ei, starea generală a pacientului, boli asociate, tratamente în curs, etc.

- *Măsuri generale*

La sosirea în serviciul de urgenţă pacientul trebuie pus în repaus în poziţie şezândă, semişezândă sau culcat pe partea pe care sângerează. Dacă starea generală a pacientului este relativ bună, poziţia corectă este în scaun cu capul uşor aplecat înainte deasupra unei tăviţe renale, poziţie care permite medicului aprecierea gravităţii hemoragiei şi previne înghiţirea sângelui de către pacient.

Trebuie apreciată rapid gravitatea hemoragiei şi efectele ei asupra stării generale a organismului: paloarea tegumentelor şi a mucoaselor, puls, tensiune arterială, scurt interogatoriu asupra antecedentelor patologice, tratamente în curs (anticoagulante!), circumstanţele de apariţie a hemoragiei.

Pacientul trebuie pus să sufle pe rând fiecare fosă nazală pentru a elimina cheagurile de sânge. La pacienţii în stare gravă, inconştienţi şi la copii mici trebuie aspirate fosele nazale.

Rinoscopia anterioară evidenţiază uni- sau bilateralitatea sângerării şi încearcă să stabilească sediul ei. Bucofaringoscopia efectuată cu pacientul în poziţie şezândă poate evidenţia sângele care se scurge pe peretele faringian posterior în cazul epistaxisului posterior.

Dacă hemoragia nu este foarte abundentă se introduc în fosele nazale meşe cu anestezic (xilocaină) şi vasoconstrictor (dacă TA nu este mare) care se lasă 5-10 minute vasoconstrictoarele pot opri hemoragia la persoanele cu TA normală). În acest timp poate fi continuată anamneza, se poate recolta sânge pentru hemoleucogramă, timp de coagulare şi alte analize dacă este cazul, se pune o linie venoasă.

Compresele reci pe frunte şi piramida nazală pot reduce hemoragia prin vasoconstricţie reflexă.

La pacienţii speriaţi, agitaţi trebuie făcută psihoterapie, eventual administrare de tranchilizante, sedative.

Reducerea rapidă a TA la cei cu HTA este o măsură terapeutică importantă.

Pacienţii cu pierderi mari de sânge, cei în şoc hemoragic trebuie reechilibraţi hidro-electrolitic, iar dacă hemoglobina şi hematocritul sunt sub 60% din valoarea normală, se instituie transfuzii de sânge.

În cazurile cu tratament anticoagulant, acesta trebuie întrerupt câteva zile (dacă este posibil).

- *Hemostaza* propriu – zisă poate fi locală, regională sau generală.

1. Hemostaza locală

- Comprimarea bidigitală a aripioarelor nazale pe prima porţiune a septului, timp de 10 minute este prima măsură cu scop hemostatic direct. Compresiunea se poate efectua direct sau prin intermediul unui tampon de vată introdus în vestibul, îmbibat în prealabil cu soluţie vasoconstrictoare (efedrină 1-3%, nafazolină, etc) sau hemostatice. Această manevră poate opri hemoragiile minore de la nivelul petei vasculare.
- Tamponamentul vestibulului nazal se face dacă sângerarea este din pata vasculară, iar manevra descrisă anterior nu este eficientă; se menţine 24-48 de ore.
- Tamponamentul anterior propriu- zis se practică atunci când sediul hemoragiei este posterior de pata vasculară. Clasic, tamponamentul anterior se face cu meşă de tifon de 50-70m de cm îmbibată cu soluţii uleioase (ulei gomenolat) sau cu bucăţi de vată de bună calitate, de 7-8 cm lungime acoperite cu unguente (vaselină, tetraciclină). Tamponamentul se aşează strat cu strat ocupând toată fosa nazală; se poate obţine astfel o compresie eficientă cel puţin pe primele două treimi ale fosei nazale. Se menţine pe loc cel puţin 48 de ore.
- Tamponamentul posterior(metoda Bellocq) se practică în epistaxisurile posterioare, care nu pot fi controlate numai prin tamponament anterior. Manevra este traumatizantă, necesitând introducerea unui tampon mare în rinofaringe, trecând prin cavitatea bucală. Dacă gravitatea urgenţei permite, este bine ca pacientul să fie pregătit cu o sedare şi analgezie corespuzătoare. Tamponamentul posterior este completat cu tamponament anterior, iar detamponarea se face treptat după 48 de ore. Este necesară protecţia antibiotică pentru a preveni complicaţiile locale: sinuzite, otite.(24)
- Unele epistaxisuri pot fi controlate prin meşaje resorbabile care conţin oxiceluloză, pulbere de fibrină, trombină, gelatină (preparate ca Gelaspon, Gelfoam, Surgicel, Sorbacel, Tachocomb etc.). Folosirea acestora este eficientă în special în sângerările difuze, uşoare şi evită traumatismul iatrogen al mucoasei nazale realizat prin tamponament clasic.
- Compresiunea prin balonaş gomflabil introdus în fosa nazală poate fi eficientă constituind o alternativă mai puţin traumatizantă decât tamponamentele clasice. Sondele cu balonaş sunt greu de utilizat dacă există o deviaţie de sept importantă.
- Infiltrarea submucoasă a zonei sângerânde cu xilină şi adrenalină poate realiza hemostaza prin distensia ţesuturilor care comprimă arteriolele şi prin vasoconstricţie locală.
- Cauterizarea zonei hemoragice se recomandă în sângerările reduse cantitativ, intermitente, cu sediu bine delimitat şi vizibile la rinoscopie anterioară. Se realizează după anestezie locală cu xilină 4% asociată cu vasoconstrictor, prin următoarele metode:

- cauterizare chimică (nitrat de argint, acid cromic, acid tricloracetic)
- cauterizare electrică (electrocoagulare cu pensă bipolară sau monopolară)
- criocauterizare
- **fotocoagulare (LASER YAG şi KTP)**

2. Hemostaza regională (tratamentul chirurgical) se practică cu totul excepţional, hemostaza locală asociată cu cea generală rezolvând marea majoritate a epistaxisurilor. Principalele intervenţii chirurgicale care se practică în epistaxisurile grave, incontrolabile, cu risc vital sunt ligaturile vasculare.(15)

- ligatura arterei sfeno-palatine necesită o bună cunoaştere a chirurgiei endonazale, sub ghidaj optic şi este dificilă sau uneori imposibilă din cauza reprizelor hemoragice din regiunea emergenţei arteriale.(10)
- ligatura arterei maxilare interne prin abord transmaxilar se realizează prin vizualizarea arterei sub microscopul chirurgical, la nivelul fosei pterigomaxilare(4)
- ligatura arterelor etmoidală anterioară şi posterioară prin abordul extern în cazurile de epistaxis superior. (9)
- ligatura de carotidă externă este uşor de executat însă rezultatele sunt slabe datorită bogăţiei vascularizaţiei foselor nazale şi numeroaselor anastomoze.(9)
- În prezent, dezvoltarea tehnicilor de radiologie intervenţională, permite embolizarea terapeutică după arteriografie supraselectivă, a ramurilor terminale ale arterelor facială şi maxilară. Această tehnică elegantă trebuie avută în vedere întotdeuna înaintea unei ligaturi arteriale, dar nu este accesibilă decât în unele centre dotate şi antrenate în acest sens.(8,20,21)
- Indicaţii chirurgicale particulare există în epistaxisurile din boala Rendu – Osler, cea mai folosită fiind septodermoplastia Saunders (mucoasa septală este rezecată şi înlocuită cu grefă de piele).(8, 9)

3. Hemostaza generală are ca obiectiv îmbunătăţirea proceselor de coagulare sanguină şi este necesară în special în epistaxisurile grave din următoarele boli:
   - trombopatii – transfuzii de sânge proaspăt, vitamina C, rutin, hemostatice
   - coagulopatii- transfuzii de sânge proaspăt, fracţiunea Cohn, vitamina K
   - vasculopatii- ACTH, corticosteroizi, calciu, vitamina C, estrogeni

Epistaxisurile grave se internează, iar investigaţiile trebuie să încerce stabilirea cauzei pentru ca tratamentul să fie etiologic, având astfel eficienţă maximă.

În concluzie putem afirma că epistaxisul este o afecţiune frecventă cu multiple cauze care uneori necesită o evaluare atentă diagnostică şi terapeutică. În cazurile grave tratamentul este eficient numai dacă se aplică prompt un raţionament medical şi tehnici chirurgicale bine însuşite.

Bibliografie

1. Bordley E.J., Brookhouser P.E., Tucker F.G. jr.: *Ear, nose and throat disorders in children.* Raven Press, New-York, 1986: 258-265.
2. Castelnouovo P., Pagella F., Delii G., et al: *Endoscopic resection of nasal hemangiopericytoma.* Eur Arch Otorhinolaryngol, 2003, 260: 244-247.
3. Călăraşu R., Ataman T., Zainea V.: *Manual de patologie otorinolaringologică şi chirurgie cervicofacială.* Editura universitară „ Carol Davila", Bucureşti, 2002:198-209.
4. Chandler J.R., Serrius A.J.: *Transantral ligation of the internal maxillary artery of epistaxis.* Laryngoscope, 1965, 75: 1151-1159.
5. Emanuel J.M.: *Epistaxis, in Cummings* C.W. (ed) - Otolaryngology head & neck surgery, Mosby, St. Louis, 1998: 852-865.
6. Ewing J.A., Shively E.: *Angiofibroma : a rare case in an elderly female.* Otolaryngol Head Neck Surg, 1981, 89: 602-603.
7. Folz B.J., Zoll B., Alfke H., et al: *Manifestations of hereditary hemorrhagic telangiectasia in children and adolescents.* Eur Arch Otorhinolaryngol, 2006, 263: 53-61.
8. Friedmann W.H., Rosenblum B.N.: Epistaxis, in Goldmann J.L. (ed) - *The principles and practice of rhinology*, Wiley Medical, New-York, 1987: 375-384.
9. Gârbea Şt., Moga J.: *Rinologie – patologia nasului şi a sinusurilor paranazale.* Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1985: 111-133.
10. Holzmann D., Kaufmann T., Pedrini P., et al: *Posterior epistaxis: endonasal exposure and occlusion of the branches of the sphenopalatine artery.* Eur Arch Otorhinolaryngol, 2003, 260: 425-428.
11. Kapella M., Panosetti E., Rombaux P., et al: *Lobular capillary hemangioma of the nasal cavity: observation of three specific cases.* Acta Otorhinolaryngol Belg, 2001, 55: 241-246.
12. Karkanevatos A., Karkos P.D., Karagama Y.G., et al: *Massive recurrent epistaxis from non-traumatic bilateral intracavernous carotid artery anevrysms.* Eur Arch Otorhinolaryngol, 2005, 262:546-549
13. Linsey M., Smith W., Yamanchi M., et al: *Nasopharyngeal angiofibroma presenting as adult osteomalacia: case report and review of the literature.* Laryngoscope, 1982, 93:1328-1331.
14. Matsuda H., Tanigaki Y., Yoshida T., et al: *A case of metastatic hepatocelullar carcinoma in the nasal cavity. Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2006, 263:305-307.
15. Montgomery W.W., Reardon E.J.: *Early vessel ligation for control of severe epistaxis.* In: Snow J.B. Jr. (ed) - controversies in otolaryngology, 1980, W.B. Saunders, Philadelphia, 315-319
16. Naumann M.M.: *Differential diagnosis in Otorhinolaryngology.* Georg Thieme Verlag, Stuttgart. New-York, 1993: 172-227.
17. Ozcan C., Apa D., Gőrür K: *Pediatric lobular capillary hemangioma of the nasal cavity.* Eur Arch Otorhinolaryngol, 2004, 261: 449-451.

18. Pasche B., Cerra Wollstein A., Zoll B., et al: Rendu – *Osler - Weber- Syndrom.* Dtsch Arztbl, 2003, 100: A 490-493.
19. Peloquin L., Klossek J.M., Basso-Brusa F., et al: *A rare case of nasopharyngeal angiofibroma in a pregnant woman.* Otolaryngol Head Neck Surg, 1997, 6: 111-114.
20. Sadri M., Midwinter K., Ahmed A., et al.: *Assessment of safety and efficacy of arterial embolisation in the management intractable epistaxis.* Eur Arch Otorhinolaryngol, 2006, 263: 560-566.
21. Sarafoleanu C.: *Rinologie.* Editura Medicală, Bucureşti, 2003: 373-380.
22. Small M., Murray J., Maran A.G.: *A study of patients with epistaxis requiring admission to hospital.* Health Bull (Edimb) 1982, 40: 20-29.
23. Szymanska A., Korobowicz E., Golabek W.: *A rare case of nasopharyngeal angiofibroma in an elderly female.* Eur Arch Otorhinolaryngol, 2006, 263:657-660.
24. Zenner H.-P. - *Terapia practică a afecţiunilor otorinolaringologice.* Editura Pim, Iaşi, 2002: 201-204.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

CONSIDERAŢII ASUPRA ETIOPATOGENIEI SURDITĂŢILOR NEUROSENZORIALE CONGENITALE

Sorin M. SABĂU[1], Claudia F. BOLDEA[1], Constantin FLOREA[2], Constantin DRAŞOVEANU[1]
1 – Clinica O.R.L UMF Tg. Mureş,., 2 – Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Tg. Mureş, Clinica O.R.L.

Rezumat
Surdităţile neurosenzoriale sau de percepţie sunt datorate unei leziuni a urechii interne (surditate endocohleară), a nervului auditiv sau a nucleului cohlear din trunchiul cerebral (surditate retrocohleară), a căilor auditive centrale sau a cortexului cerebral (surditate centrală). Clasificarea surdităţilor de percepţie este dificilă datorită multitudinii de criterii care pot fi luate în considerare . O primă împărţire în funcţie de momentul instalării hipoacuziei în cursul vieţii, ne evidenţiază două categorii: surdităţi cu debut în copilărie şi surdităţi care debutează la vârsta adultă. Surdităţile copilului pot fi congenitale (prezente la naştere) sau secundare (tardive) cu debut post-natal; cele congenitale sunt de obicei stabile, iar cele secundare sunt de obicei progresive.
În denumirea generică de" surdităţi congenitale" se încadrează două categorii: congenitale ereditare (genetice) şi congenitale dobândite (negenetice).
Defectele de dezvoltare sunt congenitale ereditare (genetice) atunci când zigotul era deja purtător al factorilor cauzali, şi dimpotrivă sunt congenitale dobândite dacă au apărut în timpul dezvoltării intrauterine a embrionului sau a fătului sub acţiunea diferiţilor factori nocivi.

Summary
Sensorineural hearing loss is an extremely common disorder, with a spectrum of effect ranging from an almost undetectable degree of disability to a profound alteration in the ability to function in society. Congenital hearing loss may be either a result of inborn genetic error or a consequence of a teratogenic exposure during the period of inner ear organogenesis. Genetic errors may be either autosomal dominant or recessive and may manifest as a sensorineural hearing loss alone or be associated with any of a number of syndromes. Teratogenic influences known to affect inner ear organogenesis include in utero viral infection (e.g., rubella, cytomegalovirus), chemical teratogens (e.g., thalidomide, aminoglycoside antibiotics) and radiation exposure. This article will provide an overview of the pathogenesis and clinical features of the congenital sensorineural hearing loss.
Key words: sensorineural hearing loss, genetic congenital hearing loss, nongenetic congenital hearing loss.

I. Surdităţile congenitale genetice

Majoritatea surdităţilor genetice sunt congenitale, dar există şi forme cu debut post-natal, pot fi progresive (evolutive) sau stabile (neevolutive), unilaterale sau bilaterale. Surditatea de percepţie genetică poate fi sindromică, cu afectarea şi a altor caracteristici fizice identificabile din alte sisteme, sau nesindromică (izolată) cu afectare numai a auzului.[3,4,9,20]
Au fost identificate peste 100 de sindroame genetice care includ surditate, majoritatea fiind clasificate în funcţie de alte sisteme afectate: tegumente, ochi, schelet, rinichi, sistem nervos, metabolism, etc. Surdităţile izolate sunt descrise de obicei după caracteristicile audiologice, vârsta la care debutează, modul de evoluţie, tipul de transmitere genetică.
Există două tipuri fundamentale de factori ereditari: dominanţi şi recesivi. Factorii ereditari se află într-un singur exemplar în gameţi şi în dublu exemplar în celulele somatice. De regulă fiecare caracter ereditar este determinat de către un singur factor ereditar şi asemenea caractere sunt numite caractere monofactoriale sau monogenice; acestea sunt de obicei caractere calitative. Există însă şi caractere ereditare în a căror determinare intervin mai mulţi factori ereditari diferiţi şi asemenea caractere poartă numele de caractere multifactoriale sau poligenice, ele fiind de regulă caractere cantitative. În afară de mutaţiile monogenice şi ereditatea poligenică, anomaliile genetice includ şi aberaţii cromozomiale. Când două persoane cu surditate gravă se căsătoresc, copii lor au în cele mai multe cazuri auz normal. Acesta este un exemplu de complementaţie genică, părinţii surzi ai copiilor cu auz normal, prezentând defectul în gene diferite implicate în dezvoltarea auzului; este fenomenul de heterogenitate de locus, aparatul cohlear fiind un sistem foarte complex, care se diferenţiază prin cooperarea multor produşi genici diferiţi. Heterogenitatea de locus se înregistrează în multe eredopatii precum surditatea, orbirea, sau chiar retardarea mentală, chiar dacă în acest ultim caz sunt implicaţi loci genici multipli.[3,21]
În cazul defectelor produse de o singură genă, conform principiilor de segregare ale lui Mendel, ele pot fi transmise autozomal sau X- lincate şi se pot manifesta dominant sau recesiv.
Dacă defectul se transmite autozomal dominant el afectează în egală măsură ambele sexe. Riscul ca un părinte să transmită autozomal dominant unui urmaş defectul produs de o singură genă este de 50%; determinantul genetic poate fi transmis şi de purtători la care acesta nu se exprimă fenotipic. Majoritatea defectelor anatomice de dezvoltare se încadrează în această categorie(Mc Kusick).[15]

În cazul eredităţii autozomale recesive, cuplul parenteral trebuie să fie purtător al aceleiaşi mutaţii, la aceiaşi genă, pentru ca defectul să se transmită la 25% dintre urmaşi. Cele mai multe erori de metabolism congenitale se încadrează în această categorie. Surditatea profundă congenitală se transmite de obicei recesiv autozomal. Consanguinitatea este un factor relevant în 8% din cazuri, în timp ce în restul populaţiei surditatea de acest tip apare numai cu o frecvenţă de 0,2% (Hopkins, 1954). Defectele cromozomiale au la bază modificări ale numărului de cromozomi (mutaţii genomice de tip aneuploidie sau poliploidie) şi modificări ale structurii acestora (deleţii, inversii, translocaţii).

1. Surditățile congenitale genetice izolate (monosimptomatice)

Cea mai mare parte a surdităţilor de origine genetică sunt izolate. Spre deosebire de malformaţiile urechii externe şi medii, malformaţiile urechii interne sunt adesea limitate la aparatul auditiv. Dintre numeroasele încercări de clasificare a malformaţiilor urechii interne, cea a lui Ormerod este cea mai acceptată.[17] El a conturat patru tipuri anatomo- clinice de malformaţii ale urechii interne, denumite după cei care le-au descris prima dată:

Michel (1863) - agenezia completă a labirintului anterior şi posterior prin oprirea dezvoltării înainte de a 25-a zi de gestaţie (aplazia osoasă).[19]

Reprezintă aproximativ 5% dintre malformaţiile urechii interne şi are transmitere autozomal dominantă, urechea medie şi urechea externă fiind de obicei normale din punct de vedere anatomic. Deoarece structurile urechii interne nu s-au diferenţiat, surditatea neurosenzorială este totală. Examenul radiologic nu permite diferenţierea între boala Michel şi labirintita osificantă, pentru un diagnostic de certitudine este necesar examen anatomo-patologic postmortem (pentru a exclude existenţa depozitelor osoase din labirintita osificantă).[4, 7]

Malformaţia de tip Mondini a fost descrisă în 1791 de Mondini, leziunile fiind precizate mai exact în 1904 de către Alexander. Oprirea dezvoltării urechii interne are loc între zilele 58 şi 70 de gestaţie, instalându-se o displazie osoasă şi membranoasă a labirintului. În afară de originea genetică, această malformaţie poate fi şi consecinţa embriopatiei rubeolice. Genetic apare fie izolată, fie în cadrul unui sindrom polimalformativ cum este boala Klippel-Feil sau sindromul Pendred. Caracteristicile acestei malformaţii sunt: cohlee dilatată, necompartimentată având numai o tură şi jumătate, sac endolimfatic dilatat, imaturitate a organului Corti şi a structurilor senzoriale vestibulare, dilataţia vestibulară contrastând cu strâmtarea sau absenţa canalelor semicirculare. În mod clasic se admite asocierea acestei maladii cu comunicări între spaţiul subarahnoidian şi cel perilimfatic, existând riscul de licvoree şi meningită, fie spontan, fie după un traumatism accidental sau operator. Este mai frecventă decât aplazia Michel, transmiterea fiind autozomal dominantă. Afecţiunea nu este întotdeauna bilaterală, caracterul perfect simetric al leziunilor nefiind obligatoriu. Pierderea de auz este de cele mai multe ori severă sau totală. Maladia Mondini poate fi studiată imagistic prin tomografie computerizată.

În boala Bing - Siebenman este afectat numai labirintul membranos, labirintul osos fiind normal. În afară de moştenirea genetică pot exista şi alte cauze: aneuploidie cromozomală, factori teratogeni (rubeola, tranchilizantele). Este afectată în mod special spira bazală a melcului, organul Corti lipsind la acest nivel, iar în restul cohleei fiind slab diferenţiat. Membrana Reissner este colabată, iar membrana tectoria prezintă diverse anomalii. Transmiterea este autozomal recesivă.

Malformaţia Scheibe (1892) – este cea mai frecventă dintre malformaţiile urechii interne. În displazia Scheibe, leziunile se găsesc la nivelul cohleei şi saculei, structurile cele mai noi ale urechii interne din punct de vedere filogenetic. Labirintul osos este normal, la fel şi porţiunea superioară a labirintului membranos (canalele semicirculare şi utricula). Organul lui Corti este malformat, prezentând o rarefiere sau o lipsă a celulelor ciliate, iar elementele de suport sunt distorsionate sau colapsate; membrane tectoria, modificată este căzută pe sulcusul intern. Membrana Reissner este colapsată pe strie şi pe organul Corti rudimentar. Stria vasculară conţine zone de aplazie alternând cu zone de hiperplazie şi cu mari diformităţi (Lindsay 1973). Sacula este colapsată cu epiteliul senzorial atrofic şi membrana otolitică deformată. Populaţia neuronală cohleară este puţin afectată sau normală. Malformaţia poate apărea izolată, cu transmitere autozomal recesivă, dar poate apărea şi în cadrul unor sindroame polimalformative ca sindromul Waardenburg sau sindromul Usher. Acest tip de malformaţie poate fi şi consecinţa unei embriopatii (rubeolă sau infecţie cu cytomegalovirus în primele luni de sarcină). Uneori există un auz rezidual pentru frecvenţele joase, iar recruitmentul, expresie a leziunilor cohleare este prezent. În aproximativ o treime din cazuri se poate întâlni o hiporeflectivitate vestibulară. [5]

În cadrul surdităţilor genetice monosimptomatice, pe lângă cele cu transmitere autozomală care sunt majoritare există şi surdităţi cu transmitere legată de cromozomul X; ereditatea legată de sex este rar întâlnită în surdităţile copilului, reprezentând aproximativ 1% din cazuri. Fraser a estimat că modul de transmitere X- lincat ar explica aproximativ 6% dintre surdităţile nesindromice (monosimptomatice) profunde ale băieţilor.[7] Acest tip de surditate apare numai la sexul masculin, femeile transmiţând boala în mod recesiv; este foarte severă, pancohleară, de obicei bilaterală. Recruitmentul este pozitiv şi nu există afectare vestibulară.

2. Surditățile congenitale genetice asociate cu alte malformații

În acest capitol de patologie se pot încadra numeroase sindroame în care surditatea este asociată cu anomalii ale altor sisteme, mai mult sau mai puţin evidente. Aproximativ 10-15% dintre surdităţile genetice sunt asociate cu alte malformaţii. [1, 11, 12, 18]

În continuare sunt prezentate principalele caracteristici ale celor mai des întâlnite sindroame cu surdităţi de

percepţie genetice congenitale.

Sindromul Waardenburg (1951) - se caracterizează prin: atrofia degenerativă a cohleei şi a celulelor ganglionare, malformaţii congenitale ale scheletului facial, pigmentarea anormală a ochilor, părului şi pielii, albinism parţial- şuviţe de păr alb frontal.

Surditatea poate fi moderată, severă sau profundă, unilaterală sau bilaterală, cu afectarea în special a frecvenţelor joase. Transmiterea este autozomal dominantă. [6]

Sindromul Usher (1914) este o asociere de surditate congenitală, bilaterală, de diferite grade, cu retinită pigmentară progresivă, reducerea câmpului vizual prin depozite pigmentare la periferia retinei, şi uneori cu cataractă. Se transmite autozomal recesiv.

Sindromul Hallgren (1958) asociază o surditate congenitală cu retinita pigmentară şi ataxie vestibulo-cerebeloasă. Este determinat de o genă recesivă cu transmitere egală pentru ambele sexe. Evoluează frecvent spre surditate importantă, cecitate şi schizofrenie.

Sindromul Pendred (1896) constă în guşă neendemică, retardare mentală şi surditate severă. Surditatea este bilaterală, cu evoluţie spre cofoză. Tomografiile evidenţiază displazie otică de tip Mondini. Guşa se datorează unei deficienţe enzimatice în metabolismul iodului. Transmiterea este autozomal recesivă.

Sindromul Jervel(1957)- asociază surditate bilaterală severă cu crize sincopale. Există anomalii de repolarizare cu alungirea intervalului Q-T, cu risc de moarte subită. Sincopele debutează la vârsta de 3-5 ani, iar jumătate din pacienţi mor înainte de 20 de ani. Transmiterea este autozomal recesivă.

Sindromul Crouzon - asociază dismorfii craniofaciale cu surditate unilaterală sau bilaterală de diferite grade. Faciesul acestor bolnavi este caracteristic cu o bosă mediană proeminentă în partea superioară a frontalului, hipoplazia masivului facial, hipertelorism, exoftalmie şi strabism.

Anomaliile cromozomiale

Orice abatere (în plus sau în minus) de la numărul normal de cromozomi, sau orice modificare a cromozomilor (deleţie, duplicaţie, translocaţie, inversie) se asociază cu dereglări morfofuncţionale ale organismului încadrate într-o gamă largă de boli şi sindroame, numite maladii cromozomiale. Unele aberaţii cromozomice (trisomiile şi macrosomiile) sunt însoţite de surditate perceptivă. Frecvenţa naşterii indivizilor cu trisomii este direct proporţională cu vârsta mamei. [3] Copii cu astfel de anomalii prezintă şi alte alterări ale aparatului auditiv cu aplazii ale urechii medii, precum şi alte alterări senzoriale, de exemplu vizuale. [13]

Trisomia 13-15 (Sindrom Patau). În grupul perechilor de cromozomi 13-15 poate apărea un cromozom suplimentar, astfel încât numărul de cromozomi ai celulelor aneuploide să fie 47. Prezenţa acestui cromozom este răspunzătoare de malformaţii grave: microcefalie, retardare mentală severă, suturi sagitale largi, fontanele deschise, defecte anatomice mari ale creierului, mielomeningocel, microftalmie, coloboma iriană, palatoschizis, fante palpebrale antimongoloide, polidactilie, defecte cardiace, urechi jos plasate şi surditate.

Kahn şi Adour (1978) arată că cele mai semnificative modificări în sfera otologică a acestor bolnavi sunt: anomalii ale pavilionului, cohlee scurtă, scăriţă malformată, nerv facial aberant, apeduct cohlear anormal de larg, displazia chistică a striei vasculare, defecte ale canalelor semicirculare şi ale conductului auditiv intern. Frecvenţa sindromului Patau este de 1 caz la 5000 de nou-născuţi vii, iar rata de supravieţuire peste 3 ani este mică.[4, 14]

Trisomia 18 (Sindromul Edwards)

Frecvenţa este de 1 la 3000 de nou-născuţi vii, cu o predilecţie a sexului feminin de 3:1. Apar defecte ale cohleei, vestibulului, canalelor semicirculare şi ale nervului auditiv (până la aplazia nervului auditiv), pavilioane jos inserate, atrezie aurală.[14] Studiile histologice ale osului temporal arată că defectele pot implica orice parte a urechii putând apărea inclusiv anomalii osiculare şi ale muşchilor osiculari. Dintre celelalte anomalii prezente în acest sindrom amintim: hipoplazia muşchilor scheletali, microcefalie, defecte ale inimii, plămânilor, rinichilor, cheilopalatoschizis,, atrezie coanală, ochi oblici, microftalmie, defecte ale degetelor. Puţini copii supravieţuiesc mai mult de câteva luni, iar cei care supravieţuiesc au o retardare mentală severă.

Trisomia 21 (Sindrom Down)

Igarashi (1977) a arătat prin studii pe oasele temporale că în acest sindrom cohleea este anormal de scurtă, există defecte vestibulare, iar conductul auditiv intern este deplasat superior.[10] Harada şi Sando (1981) au găsit cohleea scurtă şi o serie de alte anomalii minore în urechea medie şi internă. De asemenea ei au mai constatat un blocaj parţial sau total al ferestrei rotunde cu persistenţă de ţesut mezenchimal. Walburg şi Schuknecht (1984) au constatat o cohlee scurtată şi canale semicirculare mai mici.[20] În unele cazuri, un cromozom adiţional 21 este transferat şi ataşat altui cromozom, de regulă 14, rezultând un mongoloism clasic.[3]

Monosomia 5 (Boala strigătului de pisică- „ cri du chat ")

Acest sindrom este rezultatul deleţiei braţului scurt al cromozomului 5 şi se caracterizează prin anomalii laringiene care duc la apariţia unui ţipăt înalt, ca un mieunat, foarte asemănător plânsului unei pisicuţe (Lejeune -1963, Ward- 1968). De asemenea există microcefalie, facies de „lună plină" cu baza nasului lăţită, hipertelorism, aspect antimongoloid al fantelor palpebrale, micrognatie, hipotonie, sindactilie, defecte cardiace, retardare mentală, gât scurt, cute palmare simiene.[19] Pavilioanele auriculare sunt jos inserate şi deformate, conductul auditiv extern este îngust, există apendice preauricular. Prezintă hipoacuzie mixtă severă, cofoza bilaterală fiind obişnuită.

Sindromul Turner (45, X0- disgenezie gonadală)

În acest sindrom există un singur cromozom X normal. Fenotipul este al unei femei cu disgenezie gonadală şi statură mică, gât scurt, lat, cu un pliu cutanat latero-cervical, pavilioane jos implantate, facies miopatic, cavitate toracică largă, bine dezvoltată. De obicei nu

există retard intelectual. Incidenţa este de 1 la 5000 de naşteri. Acest sindrom include un risc crescut de hipoacuzie neurosenzorială sau mixtă; hipoacuzia neurosenzorială este bilaterală cu o cădere în gama frecvenţelor medii, fără simptome vestibulare. Diagnosticul poate fi suspectat la o fată cu un istoric de limfedem neonatal, în special dacă este mică de înălţime. De multe ori diagnosticul de sindrom Turner este stabilit când fata este investigată pentru pubertate întârziată.[4, 7, 16, 19]

II. Surdităţile congenitale dobândite (negenetice)

În cursul vieţii intrauterine numeroşi factori malformativi pot acţiona asupra embrionului şi fătului, prin intermediul mamei, ducând la diferite malformaţii însoţite de deficite funcţionale prezente la naştere, printre care şi surditate de percepţie. Cele mai frecvente cauze de surditate congenitală dobândită sunt ototoxicele şi infecţiile.

Ototoxicele

Diferitele substanţe toxice pentru urechea în formare a fătului pot traversa placenta, cele mai cunoscute ototoxice fiind antibioticele aminoglicozide, diureticele de ansă, chinina, unele tranchilizante şi unele anticonvulsivante. Sunt cunoscute peste 100 de substanţe farmacologice cu potenţial ototoxic. [2]

Antibioticele aminoglicozide au potenţial ototoxic diferit, unele fiind mai ales cohleotoxice (kanamicina, tobramicina, amikacina, neomicina şi dihidrostreptomicina), iar altele fiind mai ales vestibulotoxice (streptomicina şi gentamicina). [20]. Aminoglicozidele sunt excretate nemetabolizate în urină şi ca urmare clearence-ul lor depinde doar de funcţia renală. Timpul lor de înjumătăţire în urechea internă este semnificativ mai mare decât în ser. Efectul lor se manifestă mai întâi prin distrugerea celulelor ciliate externe, iar apoi a celulelor ciliate interne de la nivelul cohleei. S-a constatat o asociere frecventă între ototoxicitate şi nefrotoxicitate. Factorii de risc pentru ototoxicitatea indusă de aminoglicozide sunt: prezenţa afectării renale, durata lungă a tratamentului, concentraţie serică mare, administrarea concomitentă a altor ototoxice, în special a diureticelor de ansă.

Diureticele de ansă (acidul etacrinic, furosemid, bumetamid) îşi exercită efectul diuretic prin blocarea reabsorţiei sodiului şi a apei în porţiunea proximală a ansei lui Henle. Se pare că diureticele de ansă modifică metabolismul în stria vasculară, rezultând modificări ale concentraţiei ionice endolimfatice şi ale potenţialului electric endocohlear.

Chinina şi clorochina determină surditate congenitală, mai ales dacă au fost luate de mamă în doze mari în scop abortiv.

Thalidomida este responsabilă de apariţia unor malformaţii complexe la copiii născuţi din mame care au folosit această substanţă mai ales în perioda critică dintre zilele 37 şi 50 de la ultima menstruaţie: malformaţii ale membrelor (focomelie), malformaţii cardiace, ale feţei, buzelor, palatului, aplazie auriculară, surditate de percepţie, paralizie facială. [3]

Alcoolul

Un număr mare de copii născuţi din mame alcoolice (până la 50%) au un sindrom alcoolofetal care asociază în diverse grade anomalii ale sistemului nervos central, retard în dezvoltarea intrauterină, sau postnatală, dismorfii faciale şi surditate de percepţie bilaterală, simetrică explicată prin acţiunea toxică a alcoolului asupra urechii imature.

Infecţiile congenitale

Infecţiile congenitale pot determina tablouri clinice severe, nespecifice care asociază hepato-splenomegalie, icter, retard în dezvoltarea intrauterină, tulburări neurologice variate. Pentru determinarea posibilei etiologii este necesară efectuarea sistematică a unor examinări bacteriologice, virusologice şi imunologice. Cele mai frecvente infecţii congenitale cu potenţial malformativ sunt date de citomegalovirus, virusul rubeolei, toxoplasma, virusul herpetic.

Citomegalovirusul este cauza cea mai frecventă de surditate congenitală de origine infecţioasă, fiind şi cea mai frecventă cauză de infecţie intrauterină la om (aproximativ 1% din nou- născuţii vii).[4, 22]

Boala este simptomatică numai în 10% din cazurile de infecţie, având un tablou clinic asemănător altor infecţii congenitale. Surdităţii de percepţie i se poate asocia retard psihomotor, corioretinită, atrofie optică. La aproximativ 10% dintre copiii asimptomatici la naştere, după vârsta de 2 ani apare o surditate progresivă, în general asimetrică, predominant pentru frecvenţele înalte. Infecţia apărută după naştere nu determină surditate.

Rubeola

Efectele teratogene ale virusului, consecinţă a rubeolei materne au fost recunoscute abia după epidemia australiană din 1941. [4] Leziunile labirintului sunt maximale dacă infecţia apare între a 7-a şi a 10-a săptămână de sarcină, dar riscul afectării labirintului există până la 3-4 luni. In 60% din cazuri, apare o surditate severă, asimetrică, cu piedere de 55-80 dB la urechea mai bună. Există şi cazuri cu pierdere de auz mai uşoară la naştere, dar care se agravează în primii ani de viaţă. Prognosticul este rezervat când surdităţii i se asociază cataractă congenitală şi malformaţii cardiace (triada lui Gregg), precum şi sechele neurologice. Cu toate că se practică vaccinarea antirubeolică, apar încă numeroase cazuri cu surditate congenitală de origine rubeolică.

Toxoplasmoza

Toxoplasma gondii, un protozoar parazit pentru care pisica este singura gazdă naturală, reprezintă a treia cauză majoră capabilă să producă infectarea intrauterină, ducând la surditate congenitală.

În SUA toxoplasmoza congenitală, are o incidenţă cuprinsă între 1 la 3000 şi 1 la 5000 de naşteri. [7] Ca şi în cazul rubeolei numai primoinfecţia maternă afectează fătul, deoarece imunitatea maternă împiedică diseminarea intrauterină. Formele simptomatice la naştere (10% din cazuri) pot asocia surdităţii corioretinită, hidrocefalie şi calcificări intracraniene generalizate, situaţie cu prognostic sumbru.

Datorită unei simptomatologii asemănătoare toxoplasmoza trebuie diferenţiată de infecţia cu citomegalovirus, cu potenţial mare de deteriorare a vederii, boli ale sistemului nervos central cu deterioare intelectuală, surditate şi pubertate precoce.

Sifilisul congenital apare prin transmiterea transplacentară a treponemei la făt şi determină un deficit auditiv în aproximativ 30% din cazuri.

Forma precoce determină un tablou clinic sever în care surditatea trece în plan secundar. În sifilisul congenital tardiv surditatea are intensitatea şi perioada de instalare variabile. Hipoacuzia este însoţită adesea de vertij şi acufene. Diagnosticul este serologic.

Cu siguranţă şi alte infecţii bacteriene, virale sau parazitare pot fi responsabile de instalarea unei surdităţi de percepţie manifestate de la naştere, dar din cauza caracterului izolat şi nespecific al afectării auzului este greu de făcut legătura între bolile infecţioase ale gravidei (gripă, varicelă, oreion, rujeolă, zona-zooster, etc) şi o surditate diagnosticată la copil.

Alte cauze de surditate congenitală pot fi deficitele vitaminice, tratamentele hormonale, diabet dezechilibrat, hipoxia fetală, hemoragiile şi iradierea micului bazin în primele 3 luni de sarcină.

Surdităţile de percepţie pot fi determinate şi de cauze care acţionează în apropierea momentului naşterii sau chiar în timpul naşterii (cauze perinatale): hipoxia perinatală, prematuritatea, hiperbilirubinemia perinatală prin incompatibilitate Rh.

Reducerea numărului de surdităţi congenitale este dificil de realizat, dar posibilă printr-o profilaxie activă care trebuie să vizeze toate potenţialele cauze malformative, profilaxie începută înaintea sarcinii şi continuată pe tot parcursul ei. Diagnosticarea surdităţilor congenitale este posibilă, chiar de la naştere prin otoemisii acustice şi potenţiale evocate de trunchi cerebral, un diagnostic precoce fiind esenţial în reabilitarea auditivă a acestor copii, pentru evitarea surdomutităţii şi a deficitelor psiho-intelectuale. Implantul cohlear, în continuuă perfecţionare oferă o perspectivă copiilor cu surdităţi severe sau cofoză.

Bibliografie

1. Amatuzzi M. G., Northrop C., Lieberman M. C.,et al – *Selective inner hair cells loss in premature infants and cohleea pathological patterns from neonatal intensive care unit autopsies.* Arch Otolaryngol Head Neck Surg , 2001, 127: 629-636.
2. Arts AH – *Differential diagnosis od sensorineural hearing loss,* in Cummings CW (ed): *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, Mosby, St. Louis, 1998: 2908-2933
3. Ataman t. – *Otologie*, Editura Tehnică, Bucureşti, 2002 : 565-756.
4. Bordley E. J., Brookhouser, Tucker F.G. jr.- Ear, *Nose and throat Disordes in children,* Raven Press, NY, 1986 : 98-148.
5. Cincă D., Stamatoiu I., Sbenghe Ţeţu L. – *Otoneurologie clinică,* Editura didactică şi pedagogică , Bucureşti, 1979 : 226- 232.
6. De Leenheer E.M.R., Kunst H.P.M., Mc Guirt W.T. et al – *Autosomal dominant inherited hearing impairment caused by missense mutation in COL 11A2* (DF NA 13). Arch Otolaryngol Head Neck Surg , 2001, 127, 13-17.
7. Francois M- *Classification et traitement des surdite de l`enfant-* Editions Tehniques- Encycl. Med. Chir. (Paris, France), *Oto-Rhino-Laryngologie*, 20190C20, 1991, 11P.
8. Fraser G. R. – *The Causes of Profound Deafness in Childhood*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1976.
9. Gârbea S.- *Otologie, Editura ştiinţifică şi enciclopedică,* Bucureşti, 1987: 503- 542.
10. Kenna M.A., Wu B-L, Cotanche D. A., et al- *Connexin 26 studies in patients whith sensorineural hearing loss.* Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2001 , 127: 1037- 1042.
11. Lim L. H.Y., Bradshaw J.K., Guo Y. et al- *Genotypic and phenotypic correlations of DFNB1- related hearing impairment in the midwestern United States*, Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2003,129: 836-840.
12. Marlin S., Garabedian E-N, Roger G., et al- *Connexin 26 gene mutations in congenitally deaf children.* Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2001, 127: 927-933.
13. Mc Clay J. E., Tandy R., Grundfast K., et al –*Major and minor temporal bone abnormalities in children with and without congenital sensorineural hearing loss.* Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2002, 128 : 664-671.
14. Michaels L.-*Pathology of the inner ear*, in Alberti W. P., Ruben J.R. (eds): Otologic Medicine and Surgery, Churchill Livingstone, NY, 1998: 651-712.
15. Mc Kusick V.A.- *The growth and development of human genetics as a clinical discipline.* Am J Hum Genet, 1975, 27: 261-273
16. Morton N.E.- *Genetic epidemiology of hearing impairment.* Ann NY Acad SCI, 1991, 630: 16-31.
17. Ormerod F.- *The pathology of congenital deafness*, J Laryngol Otol, 1960, 74: 919-924.
18. Pennings R.J.E., Bom S.J.H., Cryns K., et al- *Progression of low- frequency sensorineural hearing loss (DFNA 6/14/WFS1).* Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2003, 129: 421-426.
19. Schorn K.- *Differential diagnosis of hearing disordes, in Naumann H.H.*(eds): Differential Diagnosis in Otorhinolaryngology, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1993: 55-96.
20. Schucknecht H. F.- *Pathology of the Ear,* Second edition, Lea & Febiger, Philadelphia, 1993: 499-518.
21. Thirlwall A.S., Brown D.J., Mc Millan, et al – *Phenotypic characterisation of hereditary hearing impairment linked to DFNA25.* Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2003, 129 : 830-835.
22. Woolf NK – *Experimental congenital cytomegalovirus infection and sensorineural hearing loss.* Am J Otolaryngol, 1990, 11: 299

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

ASPECTE CLINICO-EVOLUTIVE, DELIMITARE DIAGNOSTICĂ ŞI PARTICULARITĂŢI TERAPEUTICE ÎN NECROLIZA TOXICĂ EPIDERMICĂ POSTMEDICAMENTOASĂ

Maria ROTARU[1], Silviu Horia MORARIU[2], M. SAVA[1]
1 - Facultatea de Medicină „Victor Papilian" Universitatea „Lucian Blaga" Sibiu,
Clinica Dermatologie, Compartimentul de Terapie Intensivă, 2 - UMF Târgu-Mureş, Clinica Dermatologie

Rezumat
Necroliza toxică epidermică este un sindrom sever, de cele mai multe ori indus postmedicamentos, care se caracterizează prin denudare masivă a epidermului, grefat de complicaţii sistemice care pot să ducă la exitus. Necesitatea recunoaşterii cât mai precoce a sindromului, ca şi identificarea etiologiei (în speţă a medicaţiei declanşante) sunt factori care pot să îmbunătăţească prognosticul bolii. Ca particularitate terapeutice autorii subliniază importanţa corticoterapiei sistemice ca PULS-corticoterapie (metilprednisolon 500-1000 mg/day) care ar putea stopa procesul de necroliză epidermică.

Summary
Toxic Epidermic Necrolysis is a very sever syndrom, most part essentially drug-induced having as the main characteristic a extended exfoliation, follow-up by the systemic complication and potentially life-threatening. The most important factors that can improve the prognosis of the syndrome is the necessity to be establish the diagnoses as soon as is possible and to identify the etiology. As special treatment the issue underline the necessity of systemic corticosteroids as PULS-corticosteroids (metilprednisolon 500-1000 mg/day) which stopped the necrolysis process.

Definire. Încadrare nosologică

Necroliza toxică epidermică sau TEN (Toxic Epidermal Necolysis) - este un sindrom foarte sever, complex, caracterizat prin afectare muco-cutanată, cu eritem, bule extinse, urmat rapid de decolarea epidermului, cu exfolierea masivă a tegumentelor şi mucoaselor, febră, toxicitate sistemică şi grefat de complicaţii sistemice, care pot duce la o mortalitate ridicată (30-35 %).

Sindromul a fost definit pentru prima dată de Lyell în anul 1956, cu descrierea tabloului clinic, dar cu referire în special la skin scaled staphylococical syndrome (SSSS)

Intervalul de timp de la debutul simptomatologie până la instalarea sindromului de necroliză toxică epidermică este scurt, de 2 -3 zile, timp în care apar tot mai multe elemente eruptive, mai mari şi cu tendinţă la formarea de leziuni veziculo-buloase. În momentul în care apare decolarea epidermică masivă confirmată prin semnul Nicolsky pozitiv, se poate considera că sindromul de necroliză toxică epidermică e deja instalat. Semnul Nicolsky semnifică clivaj cu denudarea epidermului prin fricţiunea acestuia la nivelul unei leziuni buloase constituite, perilezional, sau pe un plan osos.

Debutul bolii poate fi precedat de un sindrom prodromal cu prurit, durere, senzaţia de arsură locală, ce nu răspunde la tratamentele clasice antialergice şi poate fi un semnal de alarmă în cazul persistenţei acestuia şi apariţiei erupţiei cutaneo-mucoase.

Erupţia poate avea în fazele iniţiale un aspect cu leziuni în cocardă, unele elemente fiind morbiliforme, altele veziculo-buloase, cu aspect de „herpes iris" ca în sindromul Stevens-Johnson sau eritemul polimorf major.

Datorită evoluţiei foarte severe şi a prognosticului rezervat în momentul apariţiei denudărilor cutaneo-mucoase se impun următoarele întrebări:

- este sindromul Stevens Johnson o etapă intermediară spre necroliza toxică epidermică?
- se poate prevedea evoluţia unui sindrom Stevens-Johnson spre necroliza toxică epidermică?
- un tratament patogenic eficient în primele 3 zile de la debutul erupţiei poate modifica prognosticul bolii?
- care sunt factorii de care depinde evoluţia unui sindrom Stevens -Johnsson spre TEN si cum pot fi recunoscuţi şi anihilaţi ?

Opiniile legate de faptul că sindromul Stevens Johnson şi necroliza toxică epidermică sunt stări patologice distincte sau etape diferite ale aceluiaşi proces ((2,11). sunt împărţite între diferiţi autori.

O delimitare clinică deja intrată în uz consideră cele două manifestări ca variante ale aceluiaşi proces; în decolarea epidermică de la nivelul leziunilor în cocardă sau în ţintă este sub 10 % iar în necroliza toxică epidermică suprafaţa denudată depăşeşte 30%. Dacă suprafaţa afectată de clivajul epidermic este între 10 şi 30% se consideră formă de graniţă între

O altă manifestare severă care trebuie luată în considerare ca un posibil diagnostic diferenţial în fazele iniţiale ale erupţiei este Sindromul de hipersensitivitate asociat cu hipereozinofilie sau DRESS (Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptoms) Acesta este o stare patologică particulară considerată ca o manifestare de idiosincrazie ce implică apariţia unei erupţii severe cutaneo-mucoase asociată cu hipereozinofilie şi manifestări sistemice. Erupţia cutanată poate fi eritematoasă sau papulo-pustuloasă cu posibilitatea de apariţie a clivajului epidermic. Se poate asocia febră, limfadenopatii, afectare viscerală (hepatită, pneumonie,

miocardită, periardită, nefrită).(8) Ca manifestare specifică este apariţia unei hipereozinofilii, uneori asociată cu mononucleoză în aproximativ 40% din cazuri. Se consideră că reactivarea virusului HHV6 ar putea juca un rol în declanşarea şi în special în recidiva erupţiei la întreruperea corticoterapiei, ca urmare a reactivării virusului herpetic tipul 6 postcorticoterapie sistemică) (3,9,4).

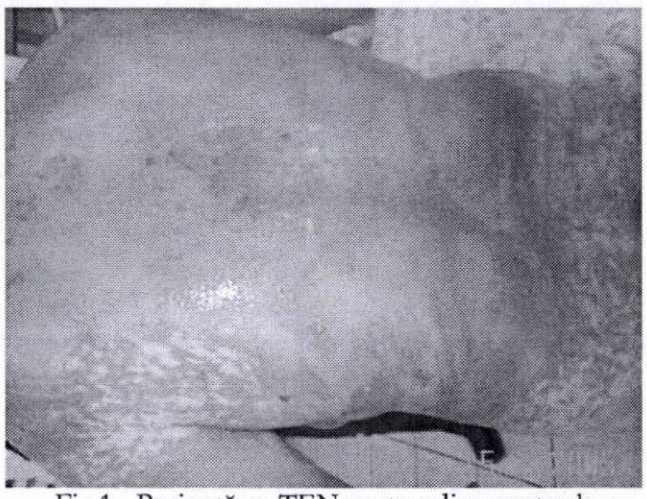


Fig 1 - Pacientă cu TEN postmedicamentos la Ketoprofen cu peste 50%di din suprafaţa cutanată afectată.

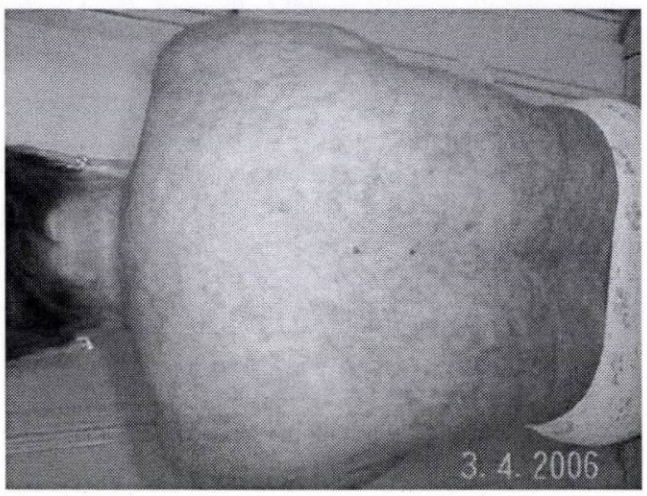


Fig 2 - Pacienta cu TEN postmedicamentos la Ketoprofen tratată cu PULS corticoterapie prezentând tegumentele complet epitelizate la 45 zile după tratament.

Etiologie

Factorii etiologici implicaţi în declanşarea necrolizei toxice epidermice sunt în primul rând medicamentoşi, sindromul fiind considerat ca o erupţie severă postmedicamentoasă. Dintre medicamentele cele mai frecvent implicate sunt antibioticele, (peniciline, cefalosporine) sulfonamidele antibacteriene, AINS, anticonvulsivantele (Phenobarbital, Carbamazepin, Fenitoin) allopurinolul. O altă cauză certă este recunoscută ca fiind reacţia de grefă contra gazdei. De asemenea, uneori sindromul poate fi indus de cauze infecţioase, ca de exemplu unele microorganisme *(Mycoplasma pneumoniae)*, viroze, infecţii severe, sau chiar stări septicemice induse de Clostridium Septicum, Escherichia Coli, Klebsiella Pneumoniae, Pseudomonas Aeruginosa, Streptococcus Pyogenes (5). Stări patologice ca infecţia HIV-SIDA pot să se asocieze mai frecvent cu sindromul de necroliză toxică epidermică.

Se poate considera în principiu că orice factor care are o posibilă acţiune antigenică ar putea să declanşeze procesul. Pot fi incriminati ca factori etiologici vaccinările sau chiar unele alimente. Uneori, este imposibilă evidenţierea unor cauze directe sau evidente. De asemenea sindromul poate să apară mai frecvent la persoanele atopice, cu o susceptibilitate genetică sau cu o anumită structură HLA- B (6). Astfel se poate explica şi asocierea sindromului de necroliză toxică epidermică cu lupusul eritematos sau chiar în cursul unor boli cronice aflate sub tratament corticoterapic sistemic care teoretic ar fi trebuit să ofere o protecţie împotriva apariţiei unor astfel de reacţii.

Fig 3 - Pacientă în vîrstă de 21 de ani cu necroliză toxică epidermică,TEN postmedicamentos la (Algocalmin) având afectată peste 75% din suprafaţa cutanată.

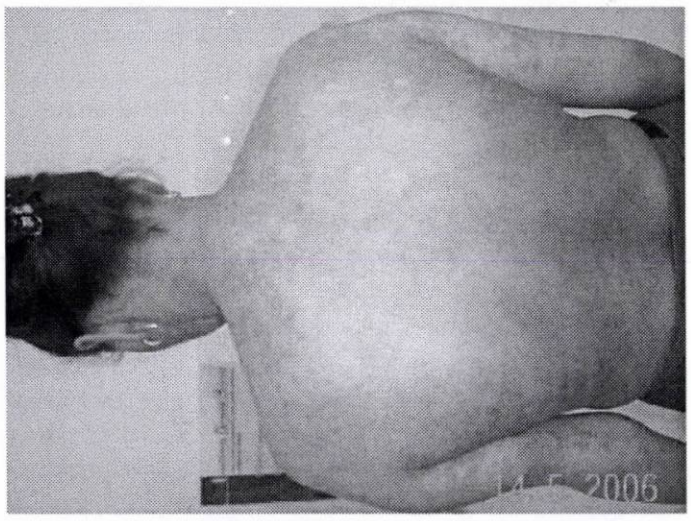


Fig 4 - Pacienta cu necroliză toxică epidermică,TEN postmedicamentos (Algocalmin) tratată cu PULS corticoterapie 4 zile (după 1 lună).

Principalele medicamente implicate în apariţia sindromului Stevens –Johnson şi în TEN

Antibiotice - amoxicilina, ampicilina, penicilina, carbamazepina, cefaclor, cefalexin, cefuroxim, ceftriaxon, ciprofloxacina, clindamicina, cotrimoxazol, doxicilina, eritromicina, etambutol, ofloxacina,vancomicina, nitrofurantoin
sulfonamide - sulfadiazina,sulfasalazina,sulfatioazol,
AINS- diclofenac, piroxicam, ketoprofen, fenilbutazona, paracetamol, rofecoxib, tenoxicam, ibuprofen
cimetidina, clofibrat
Antimicotice -fluconazol, ketoconazol, miconazol,
Medicaţia a SNC -alobarbital, amobarbital, fenobarbital, ciclobarbital, fenitoina
Medicaţia a aparatului cardio-vascular - nifedipina,verapamid, indapamid
Tratamente diverse:aciclovir, albendazol, terfenadina, alopurinol

Patogenie – mecanisme implicate

Având în vedere că de cele mai multe ori sindromul de necroliză toxică epidermică este indus medicamentos e necesar o definire scurtă a reacţiilor postmedicamentoase

Eruptiile cutanate postmedicamentoase sunt denumite şi eruptii postmedicamentoase, reacţii alergice postmedicamentoase sau dermatite postmedicamentoase. Incidenta accestor erupţii este subestimată fiind apreciată de 3 ‰ la pacienţii din ambulatorul de dermatologie şi de 2-3 % în stationarul de specialitate. Aceste eruptiile cutanate postmedicamentoase deţin următarele caracteristici principale:

- se prezintă ca afectiuni cutaneo-mucoase pleomorfe, cu prurit variabil
- sunt secundare consumului de medicamente
- leziunile cutanate pot fi de forme, distributie si configuratie variabilă
- apar mai frecvent in ultimii 25 de ani
- orice medicament sau vaccin poate fi incriminat ca posibil declanşant
- pot luat forme clinice diferite – de la usoare la foarte severe sau chiar letale
- uneori sunt nerecunocute sau chiar necunoscute de catre medici
- pot afecta si alte organe: rinichi, ficat, tractul gastro-intestinal, sistemul hematopoietic.
- pot ficompaniate sau nu de simptomatologie generală
- sunt consecinţa administrării unor anumite medicamente , indiferent de calea de administrare (orală, parenterală, inhalatorie, locală
- apar mai frecvent la atopici.

Reacţiile postmedicamentoase pot fi clasificate în reacţii predictibile (legate de efectele secundare ale substanţei - citostatice, corticoterapia, antihistaminice- şi reacţii nepredictibile sau reacţii de idiosincrazie care sunt determinate de susceptibilitatea (intoleranţa) determinată genetic şi de răspunsul imunologic individual. După mecanismul de producere reacţiile postmedicamentoase sunt reacţii nonalergice sau reacţii alergice. Unele medicamente pot actiona ca antigene complete , altele ca haptene, necesitând mai multe expuneri ale organismului la drogul incriminat. Multe erupţii postmedicamentoase induc răspunsul imun datorită unor defecte enzimatice, a proceselor de nedetoxifiere a drogurilor, prin acumularea de metaboliţi sau datorită legării metaboliţilor de proteinele transportoare (binding –protein). Există reacţii diferite în funcţie de efectul farmacologic al medicamentului. Un anumit medicament poate produce diferite tipuri de erupţiiar medicamente diferite pot produce acelaşi tip de reacţie. Aspectul clinic al multor reacţii postmedicamentoase poate fi similar cu cel al alergiilor cutanate. De regulă există o perioadă anterioară de sensibilizare, reexpunerea la medicament va produce erupţia într-un interval mai scurt de timp. Hipersensibilitatea la medicament este pe toată viaţa (life-long). Nu se cunosc exact mecanismele de producere şi declanşare a sindromului de necroliză toxică epidermică; anumite studii arată că mecanismele ce iniţiază necroza keratinocitară pot fi diferite în funcţie de etiologie (5, 1, 7), dar indiferent de cauza care declanşează procesul sau de calea activată pentru a iniţia necroza epidermului consecinţa este aceeaşi şi constă în distrugerea masivă a epidermului prin necroză evidenţiată de altfel şi histopatologic. Se consideră că una din următoarele reacţii pot fi implicate:

- reacţie prin pierderea hipersensibilităţii de tip IV
- citotoxicitate keratinocitară mediată printr-o substanţă limfocitică
- reacţie citotoxică de tip II
- necroliza keratinocitară mediată neimunologic

Unele date sugerează că un rol important în declaşarea procesului îl deţine eliberarea unei substanţe tip „limfotoxină" care produce injuria tegumentară.

Particularităţi terapeutice în necroliza toxică epidermică (TEN)

În faza iniţială, respectiv când apar leziunile cutanate într-o manieră rapid evolutivă, principalul moment este cel al recunoaşterii agresivităţii erupţiei cutanate şi contabilizarea tuturor semnelor prodromale care sugerează evoluţia spre forma cea mai severă, respectiv spre necroliza toxică epidemică. Odată identificată severitatea erupţiei, trebuie să se facă un inventar foarte minuţios al tuturor cauzelor posibile în declanşarea erupţiei. În acest sens se inventariază toată medicaţia administrată înainte de momentul de debut până la o perioadă de minim 3 săptămâni înainte de momentul declanşant. Trebuie avut în vedere că fiecare medicament administrat în faza de debut şi chiar de stare al erupţiei trebuie ales cu grijă pentru a expune cât mai puţin pacientul la riscul de agravare sau chiar de recidivă a reacţie. De aceea orice medicament suspicionat a fi cauza declanşantă trebuie întrerupt cât mai precoce.

Cazurile în care erupţia afectează până la aproximativ 30% din suprafaţa corporală pot fi tratate în serviciile de dermatologie cu condiţia obligatorie ca pacienţii să fie îngrijiţi în saloane izolate, cu menţinerea unui mediu steril, pentru a se putea previne suprainfecţia. Pacienţii cu TEN şi denudare masivă a tegumentului, peste 30%, trebuie îngrijiţi în serviciile de Terapie Intesivă sau în serviciile de Arsuri pentru a se putea monitoriza mai bine reechilibrarea hidro-electolitică şi metabolică, funcţia respiratorie, cardi-vasculară şi renală. O grijă specială trebuie acordată condiţiilor de asepsie, cu menţinerea pacientului în boxe, care să pastreze temperatura constantă şi umditatea necesară, cu protectie maximă împotriva infecţiei.

Ca tratamente locale recomandate pentru dezinfecţia tegumentelor denudate se pot folosi soluţiile de acid boric 2-3 %, soluţia de clorhexidine1/10, soluţiile de hipermanganat de potasiu, sau apă oxigenată. Se pot asocia pe zone mai restrânse aplicaţii de sulfadiazină argentică sau unguent antibiotic. Afectarea oculară necesită o îngrijire specială, pentru tratamentul leziunilor corneene, prevenirea şi tratarea keratitei şi prevenirea sechelelor.

Un aspect important în tratamentul TEN se referă la oportunitatea administrării corticosteroizilor pentru a stopa evoluţia leziunilor de necroliză epidermică şi a opri denudarea tegumentară. Corticoterapia este motivată ca medicaţie patogenică în primul rând prin acţiunea acesteia asupra reacţiilor imune de tip citotoxic (10). Majoritatea autorilor consideră că în faza preexfoliativă şi de debut a exfolierii corticoterapia este benefică. În opinia autorilor, din experienţa cazuisticii noastre, administrarea în primele 3 zile a PULS–corticoterapiei cu metilprednisolon în doză mamut de 500 - până la 1000 mg/zi ar putea să stopeze procesul de necroză cu apariţia mai rapidă a reepitelizării, cu condiţia menţinerii tuturor funcţiilor sub control şi a evitării apariţiei complicaţiilor în special infecţioase. Una din complicaţii ar putea fi apariţia unei hemoragii digestive superioare.

În concluzie, necroliza toxică epidermică este un sindrom sever, care solicită colaborarea interdisciplinară, cu tratament în echipă, pentru a putea preveni complicaţiile care se pot grefa în evoluţia bolii şi pentru a creşte şansele de supravieţuire a pacienţilor, având în vedere că mortalitatea în TEN poate ajunge până la 30-35%.

Bibliografie

1. Biren CA e col.: *Dermatologic applications of cyclosporin*. Arch. Dermatol. 1986; 122: 1028-1032
2. Chan HL, Stern RS, Arndt KA, et al. *The incidence of erythema multiforme,* Stevens Johnson syndrome, and toxic epidermal necrolysis. A population-based study with particular reference to reactions caused by drugs among outpatients. Arch Dermatol 1990;126:43-47.
3. Descamps V, Bouscarat F, Laglenne S et al. *Human herpesvirus 6 infection associated with anticonvulsant hypersensitivity syndrome and reactive haemophagocytic syndrome.* Br J Dermatol. 1997;137:605-8.
4. Descamps V, Valance A, Edlinger C et al. *Association of human herpesvirus 6 infection with drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms.* Arch Dermatol. 2001;137:301-4
5. Halebian PH. e col.: *Burn unit treatment of acute, severe exfoliating disorders.* Ann. Rev. Med. 1989; 40: 137-147.
6. Roujau JC e col.: *Involvement of macrophages in the pathology of toxic epidermol necrolysis.* Br. J. Dermatol. 1985; 113: 425-430.
7. Sparacia B., Sansone A.: *Cellulo-molecular responses in general and in hyperbaric oxygen treatment.* Minerva Anest. 1995; Vol. 61 Suppl. al N° 9: 249-253.
8. Sullivan JR, Shear NH. *The drug hypersensitivity syndrome: what is the pathogenesis?* Arch Dermatol. 200 1; 13 7:3 57-64.
9. Suzuki Y, Inagi R, Aono T, Yamanishi K, Shiohara T. *Human herpesvirus 6 infection as a risk factor for the development of severe drug-induced hypersensitivity syndrome.* Arch Dermatol. 1998;134:1108-12.
10. Tegelbelg - Stasse MJAM e col.: *Management of non - staphylococcol toxic edidermol necrolysis: follow-up study of 16 case histories.* Dermatologica 1990; 180: 124-129.
11. Tripathi A, Ditto AM, Grammer LC, et al. *Corticosteroid therapy in an additional 13 cases of Stevens-Johnson syndrome: a total series of 67 cases.* Allergy Asthma Proc 2000;21:101-105.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

POT FACTORII DE RISC CARDIOVASCULARI INFLUENŢA PREVALENŢA POLINEUROPATIEI DIABETICE ?

Mariana TILINCĂ[1], Carmen CRIŞAN[2]
1 - UMF Tg.Mureş, 2 - Spital Clinic Judeţean de Urgenţă Tg.Mureş

Suumary
Objective: Exploration of cardiovascular risk factors (FR) potentialy modified in initiation and progression of motor-sensorial diabetic polyneuropathy (PDSM).

Results and discussion: The prevalence of PDSM in sample´s study was 41%. A significant stastistic association was identified between smoking and PDSM. On diabetic pacients the prevalence of smoking was similar to that of general population. 70,6% of investigated pacients is over weight. We could not demonstrate any relation betweeen PDSM and total body mass index (IMC).The prevalence of hypertension was 67,6% (21,2% for DZ type I, and 74,6% for DZ type 2). Hypertension is a risk factor for PDSM, not only in DZ type I, but also in DZ type II. A level of serum triglyceride over 150 mg/dl represents a risk factor for PDSM. That was not demonstrate for total cholesterol. The prevalence of dyslipidemia was 67,4%.

Introducere

Identificarea factorilor de risc (FR) pentru neuropatie este crucială dat fiind impactul imens al morbidităţii acesteia. Identificarea acelor FR ce sunt potenţial modificabili şi aprecierea lor adecvată (nivelul lipidelor serice, indexul de masă corporală, fumatul şi hipertensiunea arterială) poate sugera noi noi strategii de reducere a riscului pentru neuropatie.

Material şi metodă

Pornind de la aceste premise şi considerând polineuropatia diabetică senzitivo-motorie (PDSM) o afectare neuropatică precoce a DZ, am selectat un eşantion reprezentativ, format dintr-un număr de 340 de pacienţi cu DZ, care au fost investigaţi ambulator, prin completarea unei fişe individuale de screening.

Eşantionarea pentru efectuarea acestui studiu s-a realizat prin metoda probabilistică tip randomizat sistematic. Având în vedere că populaţia de pacienţi cu diabet zaharat a judeţului Mureş este cunoscută, am calculat valoarea maximă a eşantionului (f = 0,5) ca fiind 340. Includerea în lotul de studiu a respectat o valoare k (pas de includere). Astfel tot al 32-lea pacient din evidenţe a fost investigat. Culegerea datelor de tip eşantion reprezentativ a permis deasemenea inferenţa statistică spre populaţia generală.

Au fost evaluaţi tip screening, următorii FR: mediul de proveniență (urban, rural), sexul (feminin, masculin), vârsta (în ani), vechimea DZ (în ani), tipul de DZ, prezența HTA, a dislipidemiei, gradul echilibrului glicemic.

Factorii de risc potenţial modificabili au fost evaluati astfel:

Fumatul: Pacienţii au fost grupaţi în: 1. nefumători; 2. fumători< 10 ţigări pe zi; 3.fumători > 10 ţigări pe zi;

Indexul de masă corporală (IMC): IMC = greutate (Kg)/pătratul înălţimii (m pătraţi). În funcţie de IMC pacienţii pot fi clasificaţi ca: 19-24,9=normoponderali; 25-29,9=supraponderali; 30-34,9=obezitate gr.1; 35-39,9=obezitate gr.2; peste 40=obezitate gr.3;

HTA: Valoarea de 130/80 mm Hg a reprezentat pragul de la care am diagnosticat HTA (conform Asociaţiei Americane de Diabet). (8) S-a codificat ca şi HTA orice diagnostic anterior de HTA.

Dislipidemia: S-a codificat ca şi dislipidemie, prezenţa unui LDL-colesterol >100 mg/dl, a unei trigliceridemii >150mg/dl şi a unui HDL-colesterol < 40 mg/dl, conform recomandărilor NCEP ATP III (9). Prezenţa unui diagnostic anterior de dislipidemie, a fost inregistrată ca atare.

Am urmat, protocolul recomandat de *"Ghidul internațional de diagnostic și management al PDSM"* elaborat de NEURODIAB. (10)

Am utilizat astfel în scopul cuantificării simptomatologiei clinice a PDSM *Neuropathy Symptom Score (NSS).* (11) Pentru cuantificarea semnelor neuropatiei periferice, am utilizat *Neuropathy Disability Score (NDS).* (11)

Neuropatia senzitivă **a** fost diagnosticată când la NSS s-a obţinut un punctaj ≥1.

Neuropatia motorie a fost diagnosticată când, la NDS s-a obţinut un punctaj ≥1.

DIAGNOSTIC: S-a codificat ND std. 0/1 un punctaj egal cu 0 la NSS şi la NDS. S-a codificat ND std. 2 un punctaj ≥1 la NSS şi/sau la NDS. S-a codificat ND std. 3 un punctaj ≥1 la NSS şi/sau la NDS plus prezența FR majori pentru piciorul diabetic (hiperkeratozele + hematom, deformările importante, ulceraţiile, unghiile încarnate) precum şi prezența amputațiilor netraumatice în antecedente.

Rezultate şi discuţii

Interpretarea rezultatelor s-a facut utilizând atât tehnici ale statisticii descriptive cât şi ale statisticii inferenţiale. Datele culese au fost înregistrate în tabele (prezentând în mod sintetic valorile măsurate şi apreciind prezenţa erorilor), s-au calculat indicatori statistici pentru descrierea repartiţiilor cazurilor luate în studiu pe grupe distincte studiind asocierile de care am avut nevoie în atingerea obiectivului studiului. Culegerea datelor tip „eşantion reprezentativ" a permis: inferenţa statistică spre populaţia generală, calcularea de indicatori epidemiologici care să evidenţieze calitatea de FR / protectiv / indiferent a datelor culese, cu o mare validitate şi reprezentativitate externă.

Testele statistice folosite au fost: testul de normalitate Kolmogorov – Smirnov, testul ANOVA, testul Bartlett, testul non parametric Kruskall Wallis, testul Chi pătrat, testul Fisher, testul t Student nepereche cu două capete cu prag de semnificaţie $\alpha = 0,05$. Analiza riscurilor s-a realizat prin evaluarea valorii RR în comparaţie cu 1 şi în funcţie de limitele intervalului de confidenţă, în condiţiile semnificaţiei statistice. Toate analizele statistice au fost realizate cu ajutorul utilitarului EpiInfo, software gratuit pus la dispoziţie de CDC Atlanta.

Fumatul Există în literatura de specialitate o serie de repere care asociază fumatul, polineuropatiei diabetice. Explorând fumatul ca şi FR pentru PDSM am identificat o asociere semnificativ statistică (p=0,0041, ANOVA). S-a constatat că dintre pacienţi: 71,5% IC 95% au statut de nefumător; 20,6% IC 95% fumează mai puţin de 10 ţigări pe zi; 7,9% IC 95% fumează mai mult de 10 ţigări pe zi. La o prevalenţă globală a fumătorilor de 28,5%, fumătoare erau 17,6% din pacientele cu DZ faţă de bărbaţi 9,4%.

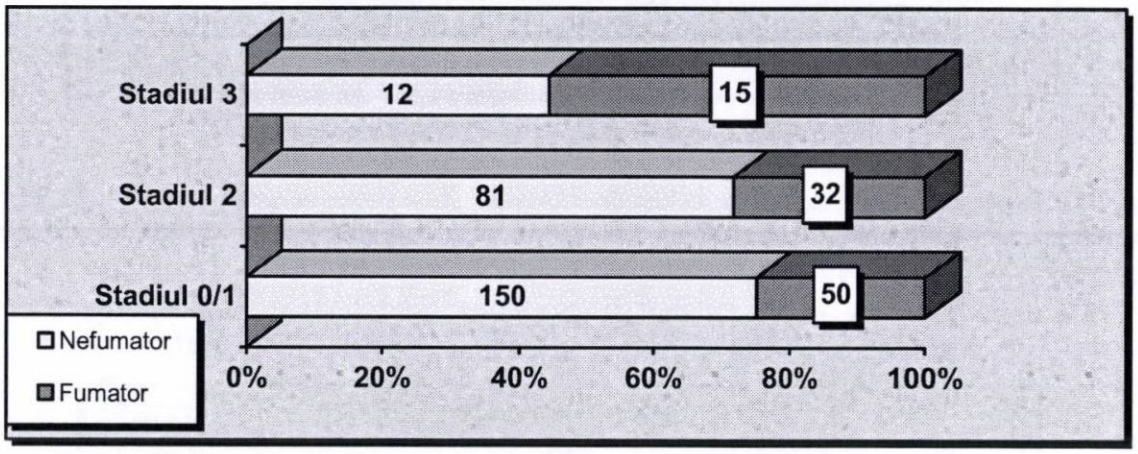


Fig. 1 Relaţia fumat-polineuropatie diabetică

Se constată că fumatul este la fel de răspândit în rândul persoanelor cu DZ ca în populaţia generală.

IMC Într-un studiu efectuat la Tg. Mureş, în populatia generală, (18) sunt identificate 58% persoane cu probleme de greutate. Obezitatea este mai exprimată la sexul feminin şi în mediul rural în timp ce supraponderea este mai evidentă pentru sexul masculin. Prevalenţa problemelor de greutate creşte cu vârsta, cu un trend descendent după 60 de ani.

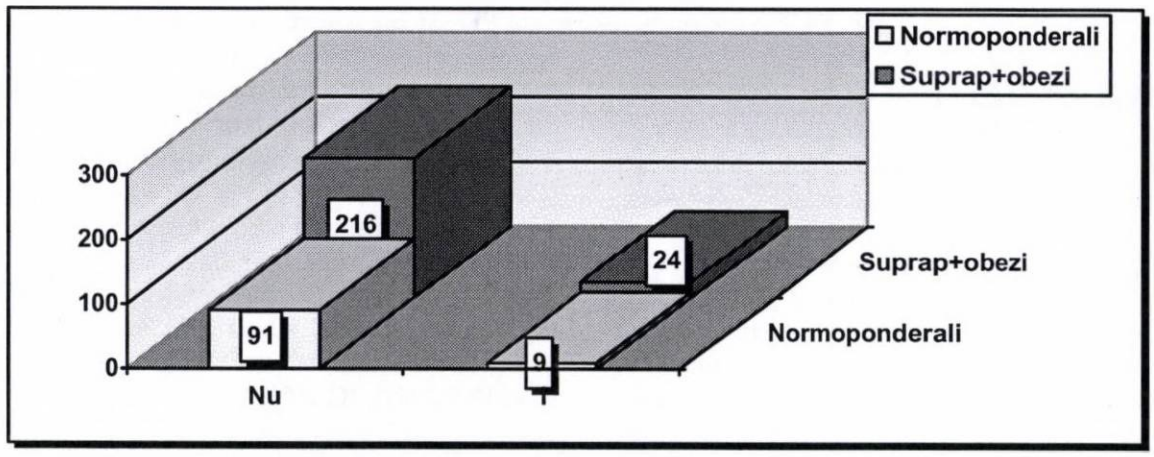


Fig. 2 IMC ca factor de risc pentru PD

La lotul analizat, am identificat un IMC mediu de 28,874 kg/m² cu IC 95%. De asemeni un procent de 29,4% IC 95% persoane sunt normoponderale şi un procent de 70,6% IC 95% care au probleme de greutate, procente semnificativ crescute faţă de populaţia generală. Dintre pacienţii cu probleme de greutate, 34,1% sunt supraponderali şi 36,1% sunt obezi, proporţie inversată faţă de populaţia generală, unde procentul supraponderalilor este mai mare decât cel al obezilor. Explorând IMC ca şi potenţial FR pentru PDSM nu am putut demonstra nici un fel de cauzalitate între aceşti doi parametri (p=0,9033).

HTA **Studii observaţionale şi intervenţionale desfăşurate în ultimii ani, au demonstrat că HTA este mai frecventă la pacienţii cu DZ decât în populaţia generală. (22)**

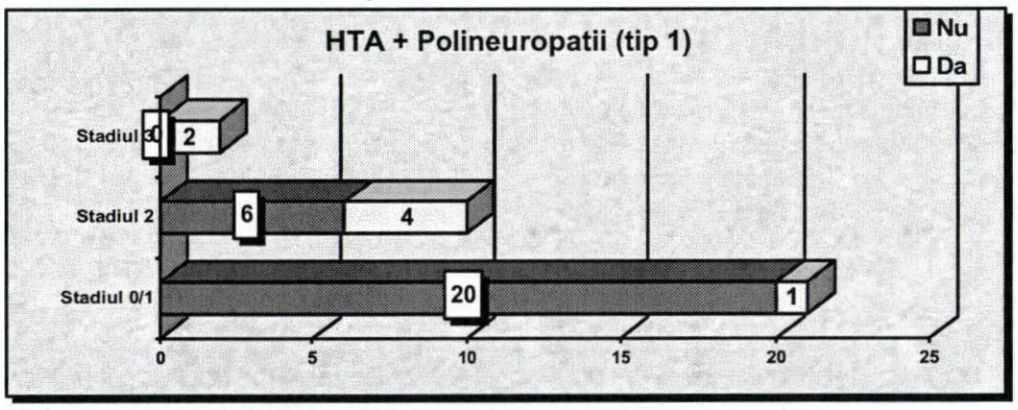


Fig. 3 HTA factor de risc pentru PDSM la pacienţii cu DZ tip 1

Prevalenţa HTA la pacienţii din lotul studiat a fost de 67,6% IC 95 şi dintre aceştia un procent de 96,1% IC 95% beneficiau de tratament antihipertensiv. La DZ tip 1 prevalenţa HTA a fost de 21,2% IC 95% în timp ce pentru tipul 2 de DZ prevalenţa HTA a fost de 74,6% IC 95%.

În DZ tip 2, HTA este prezentă alături de obezitatea abdominală şi anomaliile lipidice iar insulinorezistenţa ar putea fi veriga patogenetică comună (27).

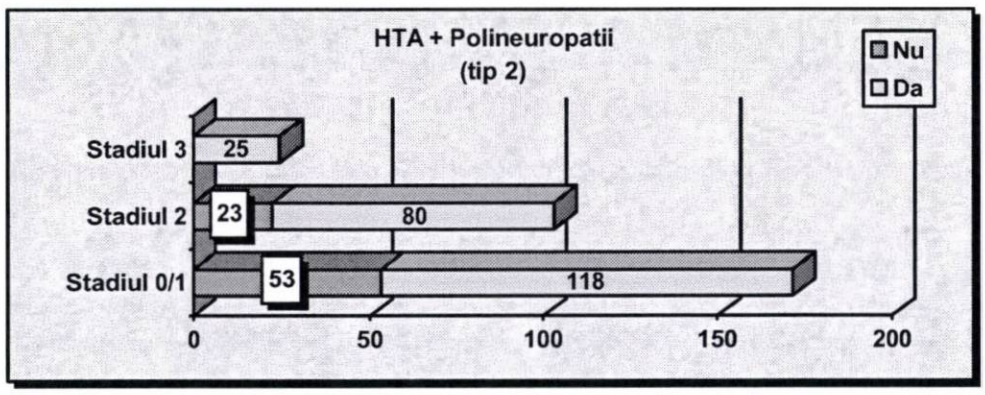


Fig. 4 HTA factor de risc pentru PDSM la pacienţii cu DZ tip 2

Considerând deci HTA factor de risc pentru PDSM am putut stabili o corelaţie semnificativă statistic (p=0,0019, Kruskall-Wallis) pentru tipul 1 de DZ. În mod similar şi pentru DZ tip 2 (p=0,0027, Kruskall-Wallis).

Dislipidemia Maser remarcă relaţia dintre un HDL-col scăzut şi neuropatie (29); studiul EURODIAB IDDM Complications (28) relevă o corelaţie pozitivă PDSM- trigliceride. Se pare că hiperglicemia determină formarea speciilor reactive de oxigen *inducînd oxidarea lipidelor.* (31, 32).

Referitor la relaţia dintre valoarea colesterolului şi PDSM, din analiza statistică a datelor (Fisher), rezultă că, deşi există semnificaţie statistică (p=0.0190), studiind IC 95% (1.046-1.485) putem afirma că această cauzalitate este nesemnificativă ştiinţific fiind foarte apropiată de valoarea 1. RR=1,246 (1.046-1.485), IC95%.

Astfel, o valoare a trigliceridelor peste 150 mg/dl reprezintă un FR pentru PDSM existând o relaţie pozitivă, semnificativă statistic (p=0,00059); RR=1,3783 (1,1543-1,6457), IC 95%.

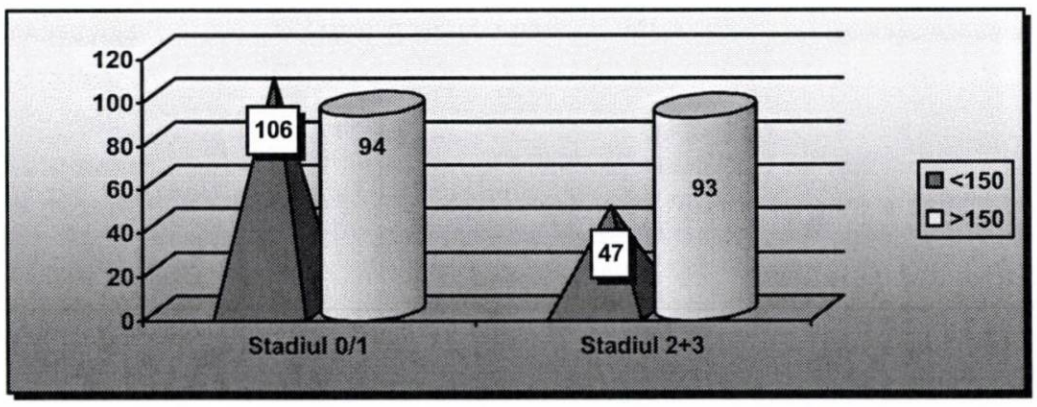


Fig. 5 Relaţia trigliceride-polineuropatia diabetică la lotul studiat

La lotul investigat prevalenţa generală a dislipidemiei a fost de **67,4%** IC95%.

Concluzii

Se confirmă ca şi ***factori de risc pentru PDSM:***

- ***Fumatul*** - asociere semnificativ statistică, (p=0,0009);
- ***HTA*** - am putut stabili o corelaţie semnificativă statistic, (p=0,0019) pentru tipul 1 de DZ; similar şi pentru DZ tip 2, (p=0,0027);
- ***Trigliceride*** peste 150 mg/dl - există o relaţie pozitivă, semnificativă statistic (p=0,00059); RR=1,3783.
- In concluzie se pot emite câteva *consideraţii*:

1. I*dentificarea şi tratarea FR pentru neuropatie, potenţial modificabili* **(**nivelul trigliceridelor serice, IMC, fumatul şi HTA) ar putea scădea prevalenţa polineuropatiei.

2. Este imperios necesar ca trialurile intervenţionale să includă pe viitor în designe-ul lor: *controlul glicemic, abandonarea fumatului, controlul TA, intervenţii asupra lipidelor.*

Bibliografie

1. American Diabetes Association. *Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. Diabetes Care 26:* S33-S50, 2003
2. *Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol* in Adults JAMA 285: 2486-2497, 2001
3. Boulton A.J.M., *Gries F.A., Jervell J.: Guidelines* for the diagnostic and out–patient management of diabetic peripheral neuropathy. *Diabet med.15*: 508-514, 1998
4. Dyck PJ, Sherman WR, Hallcher LM, et al. *Human diabetic endoneurial sorbitol, fructose and myo-inositol related to sural nerve morphometry. Ann Neurol*; 8: 590-596, 1980
5. 18. Crişan C, Suciu G, Szabo M. *The obesity prevalence in the population of the Mureş county.* Primul Congres Naţional al Asociaţiei Române pentru Studiul Obezităţii, Cluj-Napoca; 18-20 octombrie, 2001
6. Consensus Statement. *Treatment of Hypertension in Diabetes.* Diabetes Care16, 10: 1394-1401, 1993
7. 27. World Health *Organization-International Society of Hypertension.* Guidelines for the Management of Hypertension. Journal of Hypertension 17: 151-183, 1999
8. The EURODIAB Prospective Complications Study (PCS) Group: *Cardiovascular risk factors predict* ***diabetic*** *peripheral neuropathy in type 1 subjects in Europe.* Diabetologia 42:A50–A181, 1999
9. Maser RE, Steenkiste AR, Dorman JS et al. *Epidemiological correlates of diabetic neuropathy: report from Pittsburg Epidemiology of Diabetes Complications Study.* Diabetes; 38; 1456-1461, 1989
10. 31. Feldman EL. *Oxidative stress and diabetic neuropathy: a new understanding of an old problem.* J Clin Invest 111: 431-433, 2003
11. Haffner SM. *Dyslipidemia management in adults with diabetes. Diabetes* Care; 27: Suppl 1: S68-S71, 2004

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

ALERGIE MEDICAMENTOASA SAU NU ?

Corina URECHE[1] , Ligia BANCU [1], Imre MIHALY[1]
Clinica Medicală II, UMF Tg. Mureş

Rezumat
Orice medicament prescris şi introdus în organism are interacţiuni multiple prin proprietăţile sale fizice, chimice şi biologice. Pe lângă efectele terapeutice scontate pot să apară, într-un mod mai mult sau mai puţin evident din punct de vedere clinic aşa numitele reacţii adverse.
Acestea sunt privite în ultimul timp ca o problemă de sănătate publică şi pot fi chiar cu potenţial letal.
Potrivit Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii (OMS) , reacţia adversă la medicamente este definită ca orice răspuns la un medicament care este dăunător şi nedorit şi care apare la doze folosite în mod obişnuit la om în procesul de profilaxie, diagnostic şi terapie a bolii .
Reacţiile adverse postmedicamentoase sunt cele mai obişnuite suferinţe iatrogene, complică între 5 şi 15 % din cazurile tratate medicamentos.
Termenii de „alergie medicamentoasă", "hipersensibilitate la medicamente" sau reacţii adverse
Postmedicamentoase" sunt folosite adeseori interschimbabil, unul în locul celuilalt chiar dacă bazele fiziopatologice nu sunt superpozabile.
Alergia la medicamente trebuie confirmată pe baza anamnezei , clinic şi teste de laborator , nu orice reacţie postmedicametoasă trebuie etichetată ca alergie.
Cuvinte cheie :medicamente, reacţie adversă, hipersensibilitate/alergie medicamentoasă

Summary
Any drug, which is proper used in patients, has multiple interactions due to its physical, chemical and biological properties. Beyond the therapeutically effects, any time, could occur side effects.
These side effects appear to be a public health problem and may have a lethal potential.
WHO defined the adverse reaction to a drug as a noxious and undesirable response, which appears in prophylaxis, diagnosis and treatment.
Adverse reaction to a drug are the most common iatrogen illness, appears in 5 to 15% cases treated.
Terms as: "drug's allergy", "drug's hypersensitivity" or " adverse drug's reaction" are often used as synonyms.
In fact they are different as patophysiological mechanism. Allergy/hypersensitivity to a drug must be an anamnestic, clinically and laboratory diagnosis. Not any side effect to a drug is "allergy".
Key words: drugs, adverse reaction , hypersensitivity , drug's allergy

Dezvoltarea extraordinară a industriei farmaceutice pe de o parte şi pe de alta a cunoştinţelor clinice şi fiziologice/fiziopatologice la nivel structural, molecular, pun faţă în faţa utilizarea medicaţiei şi efectele acesteia, atât pe cele terapeutice cât şi pe cele adverse.
Orice medicament prescris şi introdus în organism are interacţiuni multiple prin proprietăţile sale fizice, chimice şi biologice. Pe lângă efectele terapeutice scontate pot să apară, într-un mod mai mult sau mai puţin evident din punct de vedere clinic aşa numitele reacţii adverse.
Acestea sunt privite în ultimul timp ca o problemă de sănătate publică şi pot fi chiar cu potenţial letal.

Definiţie, clasificare
Potrivit Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii (OMS) , reacţia adversă la medicamente este definită ca orice răspuns la un medicament care este dăunător şi nedorit şi care apare la doze folosite în mod obişnuit la om în procesul de profilaxie, diagnostic şi terapie a bolii (9).
De reacţiile adverse la medicamente aparţin toate consecinţele neterapeutice ale medicamentului cu excepţia greşelilor terapeutice, otraviri ocazionale sau voluntare , abuzul de medicamente. Reacţiile adverse apar la administrarea dozelor terapeutice, în fapt această definiţie cuprinde: efecte secundare previzibile sau imprevizibile, interacţiuni intermedicamentoase, căi de metabolizare improprii în organism, alterări tisulare premergătoare sau induse (ex.intestinul după antibioterapie prelungită), apariţia de manifestări clinice aparte datorate medicamentului(10).
Termenii de "alergie medicamentoasă", "hipersensibilitate la medicamente" sau"reacţii adverse
postmedicamentoase"sunt folosite adeseori interschimbabil, unul în locul celuilalt chiar dacă bazele fiziopatologice nu sunt superpozabile.
Reacţiile adverse la medicamente se clasifică în şase categorii (în ordine memotehnică)(9)

A. reacţii predictibile legate de doza medicamentului (**Augumented)**
B. reacţii neprevăzute , nu sunt reacţii de tip doză-răspuns (**Bizzare)**
C. reacţii ale căror caracteristici biologicepot fi predictibile şi deduse din structura medicamentului, sunt în relaţie cu doza şi timpul de administrare (**Chronic)**
D. reacţii întârziate (**Delayed)** care includ carcino-genicitatea şi teratogenicitatea
E. reacţiile care apar la întreruperea tratamentului (**End of use)**
F. reacţiile care apar datorită eşecului terapiei (**Failure)**

Reacţiile de tip A reprezintă mai mult de 80% din totalitatea reacţiilor adverse medicamentoase (12) şi sunt de obicei menţionate în farmacologii şi prospectele medicamentelor, aproximativ 10-15% din reacţiile adverse aparţin clasei B şi pot avea mecanism imunologic sau non-imunologic :intoleranţă (ex. aspirină),idiosincrazie, pseudoalergic prin degranulare mastocitară directă (ex. substanţele de contrast iodate).

Conform noii nomenclaturi OMS (14) termenul de "alergie medicamentoasă" este rezervat pacienţilor la care se demonstrează componenta imună a reacţiilor.

Din acest punct de vedere reacţiile advese la medicamente pot fi împarţite în imunologice şi nonimunologice (tab. 1)-adaptat după Riedl, 2003(18)

Tab. 1

Tipul	**Exemplu**
Imunologic	
Reacţie tip I(IgE mediată)	Anafilaxia la betalactamine
Reacţie tip II(citotoxică)	Anemia hemolitică la penicilină
Reacţie tip III(complexe imune)	Boala serului la globuline
Reacţie tip IV(intârziată, mediată celular)	Dermatiota de contact la antihistaminice topice
Activarea specifică a celulellor T	Rush morbiliform la sulfonamide
Apoptoză indusă de Fas	Sindrom Stevens-Johnson
Altele	Sindrom lupus like indus medicamentos, sindrom de hipersensibilitate la anticonvulsivante
Nonimunologice	
Previzibie	
Efecte adverse farmacologice	Uscaciunea gurii la antihistaminice
Efecte secundare farmacologice	Crestere efecte toxice ebastin asociata cu eritromicina
Toxicitate medicamentoasă	Hepatotoxicitatea metotrexatului
Interacţiuni medicamentoase	Efect asupra teofilină în timpul administrării concomitente de eritromicină
Supradozaj medicamentos	Bradicardie digitala
Imprevizibile	
Pseudolaergice	Reacţie anafilactoidă la substanţe de contrast
Idiosincrazie	Anemie hemolitică la pacienţi cu deficit de G6PD după terpie cu primaquin
Intoleranţă	Tinitus după o doză unică, mică de aspirină

Epidemiologie

Reacţiile adverse medicamentoase cauzate de mecanisme imune şi non-imune sunt o cauză majoră de morbiditate în lume. Sunt cele mai obişnuite suferinţe iatrogene (6, 13), complică între 5 şi 15 % din cazurile tratate medicamentos. În USA mai mult de 100. 000 de morţi anuale sunt atribuite reacţiilor adverse postmedicamentoase serioase, 3-6% din spitalizări se datorează reacţiilor la medicamente şi 6-15% din pacienţii spitalizaţi dezvoltă în cursul spitalizării reacţii de tipul menţionat mai sus (15). După alte statistici hipersensibilitatea la medicamente-problemele de natură imun-alergică reprezintă mai mult de 15% din totalitatea reacţiilor adverse, afectează 10-20 din pacienţii spitalizaţi şi peste 7% din populaţia generală. (11). În afară de potenţialul letal, aceste reacţii alergice prelungesc spitalizarea, afectează prescripţiile medicale şi duc la un cost socioeconomic crescut. Conexiunea între administrarea medicamentului şi dovedirea efectului imun al acestuia , care este relativ rar, poate duce deopotrivă la sub sau supradiagnosticarea alergiei medicamentoase (5).

Datele epidemiologice arată că există o serie de factori care cresc riscul general al pacienţilor la reacţii adverse la medicamente: sexul feminin, comorbidităţi severe, insuficienţa renală, boli hepatice, polipragmazie, pacienţi infectaţi cu HIV, infecţii herpetice, alcoolism, LES (2, 7, 16, 17).

Pentru reacţiile de hipersensibilitate există riscuri specifice ale pacienţilor care au şi astm(ex. la antiinflamatoare nesteroidice), LES, HIV, utilizează în paralel şi beta blocante, au o infecţie virală concomitentă, au prezentat reacţii de hipersensibilitate medicamentoasă anterioare , au un polimorfism genetic specific (1).

Există , de asemenea caracteristici ale produselor farmacologice, ale medicamentelor care pot avea valoare predictivă în apariţia reacţiilor de hipersensibilitate la droguri.

Medicamentele implicate în reacţii alergice sunt un grup destul de restrâns. Pentru a fi imunogenică sau a reprezenta un alergen complet, o substanţă trebuie să aibă o greutate moleculară mai mare de 1000 D, cele mai multe medicamente acţionează ca haptene şi trebuie să se lege de proteine transportoare pentru a induce un răspuns imun.

Un aspect interesant este cel al schimbării spectrului de reacţii alergice, al frecvenţei acestuia de-a lungul timpului. În mod tradiţional, cele mai frecvente reacţii alergice sunt cele date de beta-lactamine-respectiv de penicilina G, dar în ultimii ani acestea par a fi detronate de reacţiile la amoxicilină şi cefaclor. Aceste schimbări sunt parţial

explicabile datorită schimbărilor în atitudinea terapeutică, în frecvenţa prescripţiilor (3).
Doza şi modul de administrare al medicaţiei este de asemenea determinanat pentru frecvenţa reacţiilor. Se pare că administrarea repetată are potenţial de sensibilizare mai mare decât un tratament neîntrerupt(4, 8).

Diagnostic
În orice suspiciune de hipersensibilitate medicamentoasă anamneza iniţială are un rol major. Simptomele relatate de pacient trebuie corelate cu orice informaţie legată de administrarea vreunui medicament prescris sau nu în ultima lună, incluzând momentul administrării şi doza acestuia. Dacă pacientul nu a fost sensibilizat în prealabil la medicamentul suspicionat, intervalul între iniţierea tratmentului şi apariţia reacţiilor este rareori mai puţin de o săptamână şi la fel, foarte rar , mai mult de o lună. Anamneza include şi date despre administrări anterioare ale medicamentului şi existenţa sau lipsa reacţiilor.
Manifestările clinice ale reacţiilor de hipersensibilitate la medicamente sunt extrem de variate , pot să apară de la un simplu prurit cutanat până la la şoc anafilactic sau deces. Nu există manifestări proprii administrării unui medicament, localizarea şi intensitatea simptomelor constituie variabile individuale.
În funcţie de răsunetul clinic reacţiile alergice la medicamente se pot clasifica:

Tab. 2: - Reacţii generalizate sau cu implicare multisistemică

1. Reacţii generalizate imediate	-Reacţii anafilactice(mediate IgE) -Reacţii anafilactoide (nemediate IgE)
2. Boala serului şi reacţii tip boala serului	
3. Febra medicamentoasă	
4. Autoimunitatea indusă medicamentos	Reacţii tip LES Alte reacţii
5. Vasculite de hipersensibilizare	

Tab. 3: - Reacţii predominante de organ

1. Manifestări cutanate	
2. Manifestări pulmonare	Astm, infiltrat pulmonar eozinofilic, pneumopatii şi fibroze, edem pulmonar noncardiogen
3. Manifestări hematologice	Eozinofilie, trombocitopenie, anemie hemolitică, agranulocitoză
4. Manifestări hepatice	Colestaza, disfuncţii hepatocelulare, manifestări mixte
5. Manifestări renale	Glomerulonefrită, sindrom nefrotic, insuficienţa renală acută
6. Manifestări cardiace	
7. Manifestări neurologice	
8. Manifestări ale ţesutului limfatic	Pseudolimfom, sindroame asemănătoare mononucleozei infecţioase

Manifestările clinice în sine pot să fie sugestive pentru o reacţie adversă de tip imun dar nu exclud posibilitatea unui mecanism nonimunologic. Pentru întarirea diagnosticului etiopatologic în reacţiile de hipersensibilitate medicamentoasă se apelează şi la investigaţii paraclinice care să evalueze biochimic şi să confirme prezenţa markeri-lor imunologici ai unei anumite căi imunopatologice(18)

Tab. 4 - Teste de laborator şi modalităţi terapeutice în reacţiile de hipersensibilitate medicamentosă

Tip hipersensibilitate	Teste laborator	Consideraţii terapeutice
Tip I	Teste cutanate, RAST (IgE), triptaza serică	Întrerupere medicament, se ia în considerare adrenalină, antihistaminice, corticosteroizi sistemici, bronhodilatatoare Monitorizare pacient
Tip II	Test Coomb. s direct sau indirect	Întrerupere medicament , corticosteroizi sistemici, transfuzie în cazuri severe
Tip III	VSH, PCR, studiere fracţiuni complementare, anticorpi antinucleari, anticorpi antihis-tone, biopsii tisulare si imunofluorescenţă	Înterupere medicament, antiinflamatoare nesteroidice, antihistaminice, corticosteroizi sistemici, plasmafereză
Tip IV	Teste patch, măsurarea proliferării limfocitare	Întrerupere medicament Corticosteroizi topici sau sistemici , antihistaminice

Confirmarea hipersensibilităţii de tip I necesită detectarea IgE antigen specifice in vitro, testările cutanate sunt utile dar nu sunt standardizate decât pentru penicilină (PPL-benzilpenicilina conjugată cu poli-L-lisina şi MDM-benzilpenicilina plus acid benzilpeniciloic (20) şi bine descrise pentru anestezicele locale (19) şi pentru musculorelaxante . Testele cutanate pozitive la aceşti antigeni susţin diagnosticul de hipersensibilitate de tip I, testele negative sunt utile numai în ceea ce priveşte penicilina deoarece numai acestea sunt standardizate pe plan internaţional. Testarea IgE specifice la medicamente in vitro este

disponibilă pentru un număr relativ redus din multitudinea de produse farmaceutice. Din aceste motive identificarea şi diagnosticarea paraclinică a agentului implicat sau nu în reacţia tip I rămâne un deziderat.

Testele de laborator care pot confirma activarea mastocitelor este utilă pentru a evidenţia faptul că a avut loc o recţie de tip alergic: nivelul histaminei serice atinge un maxim la 5 minute în anafilaxie şi descreşte după 30 de minute, triptaza serică are un nivel maxim la 1 oră şi revine la nivelul bazal în 2-4 ore.

Contextul clinic alături de cel paraclinic este mai sugestiv pentru celelalte tipuri de reacţii dehipersensibilitate.

În concluzie, diagnosticul de hipersensibilitate la medicamente este în mod obişnuit unul bazat pe judecata clinică pentru că teste de confirmare specifice medicamentului sunt dificile.

Tab. 5 - Criteriile generale de diagnostic pentru reacţiile de hipersensibilitate medicamentoase

1.	Simptomatologia pacientului corespunde cu o reacţie imunologică indusă medicamentos
2.	Pacientului i s-a administrat un medicament care poate determina asemenea simptome
3.	Secvenţa de timp de la administrarea drogului până la apariţia simptomelor corespunde cu o reacţie la medicament
4.	Alte cauze ale simptomatologiei sunt excluse
5.	Datele de laborator susţin un mecanism imunologic care să explice reacţia la medicament

Concluzii

Deşi termenul de reacţie alergică la medicamente este cel mai des folosit în denumirea evenimentelor neplăcute, uneori chiar dramatice legate de administrarea unor droguri , acesta nu reflectă întotdeauna realitatea fiziopatologică.

Reacţiile alergice, cele de hipersensibilitate au ca element definitoriu mecanismul imun de producere şi formularea acestui diagnostic în practica curentă trebuie să se bazeze pe criteriile clinice şi paraclinice menţionate. Dacă acestea nu sunt dovedite probabil este mai corectă formularea de

" reacţii adverse postmedicamentoase " atrăgând astfel atenţia la acordarea unei griji suplimentare la prescrierea medicaţiei acestor pacienţi.

Bibliografie

1. Adkinson *NF jr Risk factors for drug allergy*. J. Alergy Clin Immunol 1984, 74: 567-72
2. Bayard PJ, Berger TG, Jacobson MA. *Drug hypersensitivity reactions and human immunodeficiency virus disease.* J Acquir Immune Defic Syndr 1992, 5:1:1237-57
3. Blanca Gomez M, Torres MJ, Mayorga C. *Immediate allergic reactions to betalactams:facts and contoversis.* Curr Opin Allergy Clin Immunol 2004, 4:261-266
4. Cetinkaya F, Cag Y. *Penicillin sensitivity among children without a positive history for penicillin allergy.* Pediatr Allergy Immunol 2004, 15:278-280
5. Demoly P. *Drug hypersensitivity-allergy passion.* Allergy, 2006, 61, 8:907-909
6. Ditto AM. *Drug allergy.* In :Grammer LC, Greenberger PA, eds Patterson's Allergic disease. 6th ed. Philadelphia, Lippincott Williams&Wilkins, 2002, 295
7. Descamps V, Valance A, Edlinger C. *Association of human herpes virus 6 infection with drug reaction with eosinofilia and systemic symptoms.* Arch Dermatol 2001, 137:301-304
8. De Weck AL. *Pharmacologic and immunochemical mechanism of drug hypersensitivity.* Immunol Allergy Clin North AM, 1991, 11:461-474
9. Edwards IR, Aronson JK. , *Adverse drug reactions:definition, diagnosis and management.* Lancet 2000, 356 :1265-1259
10. Gruchazada R. , Sheperd C. *Adverse drug reaction.* Ann. Allergy, 1999, 83, 124-128
11. Gomes Er, Demoly P. *Epidemiology of hypersensitivity drug reactions.* Curr Opinion Allergy Clin immunol, 2005, 5, 309-316
12. Hunziker T. , Bruppacher R, Kuenzi UP. *Classification of ADRs:a proposal for harmonization and differentiation based on the experience of the Comprehensive Hospital Drug Monitoring Bern/St.* gallen, 1974-1993. Pharmacoepidemiol Drug safe 2002, 11:159-163
13. Jick H. *Adverse drugs reactions:the magnitude of the problem.* J Allergy Clin Immunol, 1984, 74:555-557
14. Johansson SG, Bieber T, Dahl R. *Revised nomenclature for allergy for global use*: report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization, October 2003
15. Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. *Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients:a meta-analysis of prospective studies.* JAMA, 1998, 279, 1200-1205
16. Lang DM, Alpern MB. *Increased risk for anaphylactoid reaction from contrast media in patients on beta-adrenergic blockers or with asthma.* Ann Intern Med 1991, 115:270-276
17. Petri M, Allbritton J. *Antibiotic allergy in systemic lupus erythematosus:a case control study.* J Reumathol, 1992, 19:265-269
18. Riedl MA, Casillas AM. Adverse drug reactions:types and treatment options. American Family Physician, 2003, 69, 9:
19. Shazo RD, Nelson HS. *An approach to the patient with a history of local anesthetic hypersensitivity experience with 90 patients.* J allergy Cllin Immunol 1979, 63;387-394
20. Torres MJ, Romano A, Mayorga C. *Diagnostic evaluation of a large group of patients with immediate allergy to penicillins:the role of skin testing.* Allergy, 2001, 56:850-856

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

INCIDENTE ŞI COMPLICAŢII ALE ANALGEZIEI EPIDURALE CU MORFINĂ LA PACIENTUL SUPUS TORACOTOMIEI

Lucian BĂILĂ[1], R. BENCZE[2], Mircea CHIOREAN[1]
1 - Disciplina Terapie Intensivă, UMF Tg.Mureş, 2 - Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Mureş

Rezumat
Am efectuat un studiu prospectiv pe un număr de 284 de pacienţi propuşi pentru diverse intervenţii chirurgicale prin abord toracic. S-a practicat tehnica anesteziei combinate (epiduralã+generalã), după prealabila inserţie a unui cateter epidural la nivel toracic înalt. Postoperator s-a administrat morfină pe cateterul epidural, la intervale fixe (12 ore) în doză de 30 µg/kgc. În cazul insuficienţei analgeziei, aceasta a fost suplimentată cu bupivacainã 0,25%, 4 ml, pe cale epiduralã. Incidentele şi complicaţiile legate de inserţia cateterului (plasare intravascularã accidentalã 2,5%, insuccesul inserţiei acestuia 3,2%, puncţia accidentalã a durei 0,7%, durerile de spate postoperatorii la distanţă 8,33%) şi efectele secundare atribuibile morfinei (prurit 11,6%, greţuri şi vărsături 13,3%, depresia respiratorie tardivă 0,35%, somnolenţa 27,5%, analgezia insuficientă 9,16%) sunt prezentate şi discutate în corelaţie cu datele oferite de literatura de specialitate. Doza de morfină utilizată (în medie 2 mg la adult) oferă o bună analgezie chiar după intervenţii agresive cum sunt cele din chirurgia toracică şi determină o incidenţă şi o gravitate mai scăzută a efectelor secundare; poziţionarea toracică înaltă a cateterului oferă avantajul posibilităţii suplimentării analgeziei şi al unei anestezii intraoperatorii de calitate.

Summary
284 patients sheduled for various thoracic interventions were included in a prospective study. A combined technique (epidural+general anesthesia) was used after previous insertion of an epidural catheter at high thoracic level. Morphine was administred epidurally at 12 hours interval, 30 µg/kgc. If analgesia was not sufficient, this was supplemented with bupivacaine 0.25%, 4 ml, epidurally. Complications and incidents in relation with catheter insertion (intravascular placement 2.5%, failure of insertion 3.2%, accidental dural puncture 0,7%, postoperative back pain 8.33%) and secondary effects of epidural morphine (pruritus 11.6%, nausea and vomiting 13.3%, respiratory depression 0.35%, somnolence 27,5%, insufficient analgesia 9,16%) are presented and discussed. 2 mg of epidural morphine offer a good analgesia after aggressive (thoracic) procedures and decrease the incidence and gravity of secondary effects. High thoracic positioning of epidural catheter has the advantage of suplementary regional analgesia during and after surgical thoracic procedure.

Kez words: morphine, thoracic epidural, analgesia

Introducere

Analgezia postoperatorie constituie unul din obiectivele de bază ale tratamentului în perioada imediat următoare intervenţiei chirurgicale, iar cuparea durerii postoperatorii este nesatisfăcătoare la mai mult de 60% dintre pacienţi (24). Durerea post-toracotomie este una dintre cele mai neplăcute experienţe dureroase postoperatorii cunoscute (22), iar eforturile făcute pentru combaterea sa sunt pe deplin justificate. Din multitudinea de tehnici utilizate (8), administrarea epiduralã a opioidelor, a morfinei în special, se detaşează prin simplitate şi eficacitate. Deşi plasarea unui cateter epidural la nivel toracic înalt pare riscantă la prima vedere, studii pe mii de cazuri (31) demonstrează relativa siguranţă a acestei manevre.
Prezenta evaluare a tehnicii analgetice utilizând morfina administrată la nivel epidural toracic înalt, este un studiu clinic prospectiv, efectuat pe un număr de 284 de cazuri, pe care îl considerăm suficient pentru a releva principiile de utilizare ale acestei tehnici, incidentele şi complicaţiile care pot să apară în cursul practicării ei.

Material

Un număr de 284 de pacienţi, cu vârste între 4 şi 86 de ani, au fost propuşi pentru diverse intervenţii chirurgicale prin toracotomie, în perioada 1 martie 1998– 1 martie 2005. Amploarea tuturor acestor intervenţii chirurgicale a fost considerată mare. Riscul anestezic evaluat preoperator pe scala ASA a fost cuprins între 1 şi 4. Anestezia combinată (epiduralã + generalã) a fost practicată şi în cazul bolnavilor cu afecţiuni cardiace (NYHA 3-4), considerându-se că scăderea presiunii arteriale după administrarea anesteziculuí local poate fi prevenită eficace (v. mai jos), iar blocul simpatic toracic creşte debitul sanguin coronarian (6). Bronhopneumopatia cronică obstructivă nu a constituit o contraindicaţie pentru anestezia epiduralã întrucât datele din literatură nu citează accidente majore (32).
Tehnica anestezicã utilizată a fost anestezia combinată (epiduralã+generalã). După o premedicaţie efectuată cu minimum 30 de minute preoperator, constând din 5 mg midazolam, s-a introdus un cateter venos central 14-16G, prin abord jugular median sau posterior. Ulterior a fost plasat cateterul epidural de dimensiuni 18G prin ac Tuohy, după anestezie locală prealabilă;

s-a utilizat cu precădere tehnica "picăturii suspendate", care se pretează foarte bine la abordul toracic înalt (29), dar şi cea a pierderii rezistenţei. Cateterul a fost introdus 2-3 cm în spaţiul epidural T_4 - T_7 după care a fost verificată corectitudinea poziţionării sale (2 ml xilină+adrenalină 1:200 000). Administrarea bupivacainei 0,25% s-a realizat în doi timpi, pentru prevenirea modificărilor hemodinamice consecutive blocului simpatic: 4ml urmaţi imediat de debutul umplerii volemice, următorii 4 ml fiind administraţi după stabilizarea presiunii arteriale. Certificarea poziţionării epidurale a cateterului epidural s-a realizat după prima doză de bupivacaină (Marcaine®, Astra) când s-a administrat şi morfina (Morfină® HCl, Sicomed SA) pe cateter epidural, în doză de 30 μg/kgc. Intubaţia endobronşică efectuată în scopul colapsului plămânului din câmpul operator s-a realizat în secvenţa fentanyl 5 μg/kgc – tiopental 5 mg/kgc sau propofol 1,5-2,5 mg/kgc – succinilcolină 1,5 mg/kgc. Menţinerea anesteziei a fost realizată fie cu o tehnică balansată (midazolam 2 mg/kgc asociat cu N_2O 50-66% în O_2) fie pe pivot volatil (halotan, izofluran sau sevofluran în doze echivalente MAC; nu s-au utilizat opiacee pentru menţinere decât atunci când s-a considerat că anestezia epidurală nu s-a produs. Trezirea s-a realizat prin întreruperea administrării protoxidului de azot sau a anesteziculuivolatil şi antagonizarea curarelor (pipecuroniu, vecuroniu, pancuroniu) cu neostigmină 0,04 mg/kgc.
Analgezia postoperatorie s-a realizat prin administrarea de morfină pe cateterul epidural la 12 ore interval (30 μg/kgc). Nu s-au utilizat alte droguri analgetice (antiinflamatoare nesteroidiene) sau opioide pe alte căi (i.m., i.v., s.c., p.o.), nici droguri sedative sau hipnotice. Dacă durerea postoperatorie s-a accentuat între administrările de morfină, analgezia a fost suplimentată, la cererea pacientului cu o doză de 4 ml de bupivacaină 0,25 % pe cateterul epidural.

Metodă

Din totalul de 453 de pacienţi propuşi pentru toracotomie în perioada menţionată, un număr de 284 au fost randomizati aleator şi incluşi în lotul studiat. Au fost excluşi din studiu pacienţii care prezentau o contraindicaţie de introducere a cateterului peridural sau la care la sfârşitul intervenţiei chirurgicale, înainte de închiderea toracelui s-a practicat rezecţia unuia sau mai multor nervi intercostali, în scopul cupării unor dureri reziduale postoperatorii.
Pacienţii care intraanestezic au prezentat semnele unei analgezii insuficiente, absenţa hipotensiunii arteriale şi bradicardiei ca semne de blocaj simpatic epidural, în ciuda unei doze suficiente de anestezic local, au fost consemnaţi ca atare, considerându-se vârful cateterului poziţionat în alt loc decât spaţiul epidural; în aceste situaţii, anestezia s-a suplimentat cu opiacee
Evenimentele, incidentele şi complicaţiile legate de inserţia şi întreţinerea cateterului epidural, au fost consemnate în foaia de observaţie de anestezie. Bolnavii au fost urmăriţi în perioada postoperatorie, personalul Clinicii ATI fiind avizat asupra posibilelor efecte secundare ale administrării morfinei; acestea, dacă au apărut, au fost deasemenea înregistrate şi descrise în foaia de observaţie clinică de terapie intensivă, pe durata a 24 de ore.

Rezultate şi discuţii

Incidente şi complicaţii legate de cateterul epidural.

1. Abordul spaţiului epidural a fost imposibil într-un număr de 9 cazuri, pacienţii respectivi nefiind incluşi în lotul studiat. Raportat la totalul cazurilor aceasta reprezintă o incidenţă de 3,2%. Vîrsta avansată asociată cu modificările coloanei vertebrale, ca şi lipsa iniţială de experienţă în abordul toracic înalt au constituit, în opinia noastră, motivaţia principală a acestor insuccese.

2. Poziţionarea intravasculară a cateterului epidural s-a produs în 7 cazuri (2,5%), astfel:

- în trei situaţii, după implantarea cateterului epidural, aspirarea cu seringa pe cateter nu a evidenţiat sânge. În schimb, administrarea de adrenalină 1:200 000 a determinat creşterea frecvenţei cardiace cu de 12- 28% din valoarea iniţială, iar administrarea a 4 ml de bupivacaină 0,5% nu a modificat sensibilitatea în 2-3 somatoame corespunzătoare vârfului cateterului.
- in cazul celorlalţi 4 pacienţi, proba aspiraţiei a fost pozitivă, sângele apărând în seringă la o presiune negativă minimă. Administrarea de adrenalină 1:200 000 a crescut frecvenţa cardiacă cu 10 - 31%

Deşi la o privire superficială şi din punctul de vedere al anestezistului care nu practică curent manevrele de siguranţă (aspiraţie, adrenalină 1:200 000), aceast incident pare a fi puţin probabil, cifra de 2,5% nu reprezintă o valoare de neglijat; aceasta mai ales dacă ne gândim la potenţialul letal ridicat al administrării intravasculare a unei doze mari de bupivacaină (12). Manevrele menţionate mai sus nu au o sensibilitate şi specificitate care să le confere siguranţă absolută (23), dovadă şi creşterea neconcludentă a frecvenţei cardiace cu mai puţin de 25% din valoarea iniţială, după cum recomandă majoritatea autorilor (21); proba aspiraţiei poate fi deasemenea negativă datorită lungimii mari, lumenului redus şi consistenţei cateterului epidural; in plus, cele două manevre asociate cu proba administrării de anestezic local nu exclud poziţionarea extravasculară şi în afara spaţiului epidural al vârfului cateterului. Poate că examinarea Doppler (20) sau administrarea de isoproterenol (38) poate oferi semne patognomonice de prezenţă intravasculară a cateterului peridural, dar aceste metode se află în curs de evaluare.
În cazurile menţionate mai sus cateterul epidural a fost reimplantat fără incidente printr-un spaţiu intervertebral adiacent.

3. Puncţia durală accidentală s-a realizat două cazuri (0,7%) după tentative laborioase de abord epidural la pacienţi vârstnici. Unghiul faţă de planul cutanat nu a respectat paralelismul relativ cu apofiza spinoasă a vertebrei subiacente acului de puncţie. Deşi s-au folosit ace 18G

cefaleea postpuncţională şi alte manifestări neurologice nu au apărut Frecvenţa puncţiei durale accidentale întâlnită de noi, deşi nesemnificativă statistic, având în vedere numărul redus de cazuri care să ne permită o discuţie argumentată pe această temă, corespunde celei întâlnite în studiul german (31) În general puncţia durală accidentală este de 3-4 ori mai frecventă în cazul abordului lombar (13), în condiţiile în care abordul toracic este mult mai laborios şi mai dificil. În opinia noastră, acest fapt se datorează următoarelor aspecte:

- riscul leziunilor neurologice definitive este mult mai mare în cazul abordului toracic avînd în vedere imediata vecinătate a măduvei spinării. Nu se compară o simplă şi uşor tratabilă cefalee postpuncţională cu o leziune medulară la nivel toracic. Aceasta generează teamă şi deci sporirea concentrării şi atenţiei anestezistului în practicarea acestei manevre.
- faptul că apofizele spinoase în zona toracică au o oblicitate crescută, iar vârful acului Tuohy are curbura caracteristică face ca acesta din urmă să "alunece", să "decoleze" pe dura mater, chiar la contactul direct. Incidenţa paralelă cu apofiza spinoasă a acului Tuohy este esenţială în evitarea puncţiei durale şi este un "amănunt" tehnic care trebuie obligatoriu respectat.

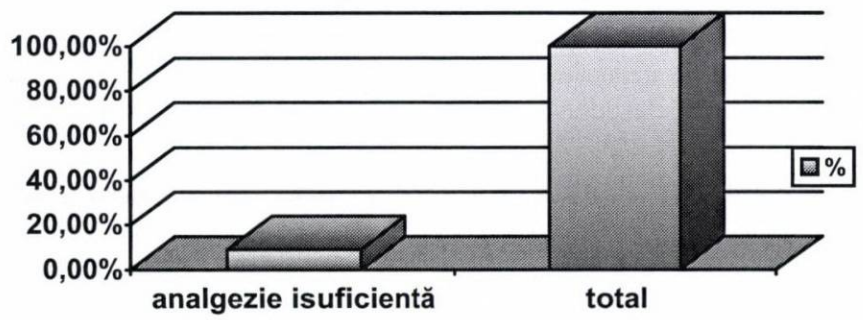
La pacienţii sus-menţionaţi li s-a implantat un cateter epidural la un nivel inferior cu 3-4 spaţii intervertebrale, iar anestezia epidurală a decurs fără alte evenimente deosebite

4. Nu s-a constatat apariţia hematomului sau abcesului epidural, întrucât s-a evaluat în prealabil statusul coagulant al fiecărui pacient şi s-au respectat normele de asepsie/antisepsie. Oricum incidenţa acestor complicaţii este foarte redusă (2,13, 34), iar studiul de faţă nu este relevant în acest sens.
5. Durerea de spate după extragerea cateterului epidural şi întreruperea administrării opioidelor a apărut la 24 pacienţi (8,33%), fiind mare, reportat la alte studii[4]. În toate cazurile durerea a fost localizată în zona adiacentă puncţiei, fără iradieri, având un caracter surd, persistent, supărător, constituind singura acuză a pacientului la externare (în medie 10 zile de la intervenţia chirurgicală). La trei dintre pacienţi, durerea persista şi după două săptămâni de la externare, fiind totuşi mult atenuată. La fiecare dintre pacienţi, abordul a fost laborios, cu atingerea frecventă a periostului cu vârful acului Tuohy, aceasta fiind probabil cauza acestor manifestări, deşi în literatură sunt citate şi alte cauze de dureri de spate post-anestezie epidurală (39).

Administrarea morfinei pe cale epidurală a relevat următoarele incidente şi efecte secundare:

1.Analgezia insuficientă (fig 1). Doza de 30 morfină de μg/kgc (în medie 2 mg la adult), administrată la 12 ore s-a dovedit a fi insuficientă la un număr de 26 pacienţi (9,16%), care au reclamat suplimentarea analgeziei între dozele de morfină; aceasta s-a realizat cu bupivacaină 0,25%, 4 ml, care s-a dovedit a fi suficientă în toate cazurile. Numărul mediu de administrări de anestezic local per pacient/24 de ore a fost de 1,37; aceasta arată că, în cazul acestor pacienţi, analgezia nu a fost insuficientă în toate perioadele dintre administrările de morfină. De fapt, la majoritatea bolnavilor care au necesitat suplimentare cu anestezic local (17), s-a practicat intensiv fizioterapia respiratorie (tapotaj, vibromasaj, mobilizarea frecventă, tuse), alternativa bupivacainei fiind binevenită.

Fig. 1. Incidenţa analgeziei insuficiente (suplimentare cu bupivacaină 0,25%

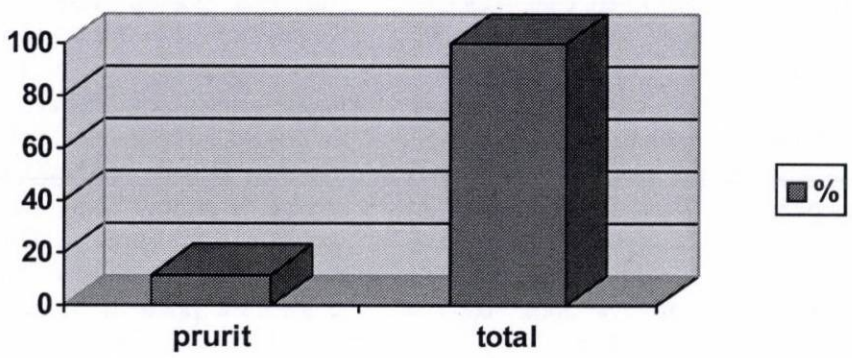


Studiul de faţă nu este centrat pe calităţile analgetice ale morfinei în administrare epidurală, fapt care ar fi necesitat cel puţin o evaluare a scorului durerii pe scala vizuală analogă (SVA) şi un lot martor pentru comparaţie. Dar morfina în administrare epidurală s-a dovedit eficace pentru analgezia post-toracotomie în alte lucrări (8) Controverse persistă în ceea ce priveşte nivelul administrării (16,33) (toracic sau lombar), singurul argument împotriva administării epidurale toracice înalte fiind riscul leziunilor neurologice; după cum se cunoaşte, morfina fiind hidrosolubilă, se răspândeşte în LCR şi nu conferă doar o analgezie segmentară. În opinia noastră însă, acest risc este minor şi umbrit de beneficiile pe care le conferă

anestezia combinată (epidurală înaltă + generală) în ceea ce priveşte stresul operator şi alternativa administrării de anestezic local în cazul insuficienţei analgeziei.

2. Pruritul (fig.2) este un fenomen obişnuit după administrarea prispinală de opioide (9). În etiologia sa este implicat nucleul trigemenului situat în trunchiul cerebral, considerat locul de declanşare al acestei senzaţii (4). Naloxona este utilizată cu succes în tratamentul pruritului idiopatic (5), iar tumorile infiltrative ale ventriculului IV determină prurit în zona de inervaţie a trigemenului facial (1). Ascensiunea morfinei în LCR şi interacţiunea sa cu celule specifice din nucleul trigeminal poate probabil determina pruritul. Acesta poate fi localizat sau generalizat (11), şi de obicei precede debutul analgeziei (7). Intensitatea şi incidenţa sa pare a fi proporţională cu doza administrată (17). În diverse studii, incidenţa sa este foarte variabilă (10-100%) (33), apariţia sa fiind semnalată de pacient din proprie iniţiativă doar când acesta este supărător şi/sau pacientul este avertizat asupra acestui posibil efect secundar. Pacienţii din studiul de faţă au semnalat apariţia pruritului, fără a fi preveniţi. În acest mod, pruritul a fost constatat la 32 bolnavi (11,6%) (fig.2)

Fig. 2 Incidenţa pruritului la administrarea epidurală de morfină

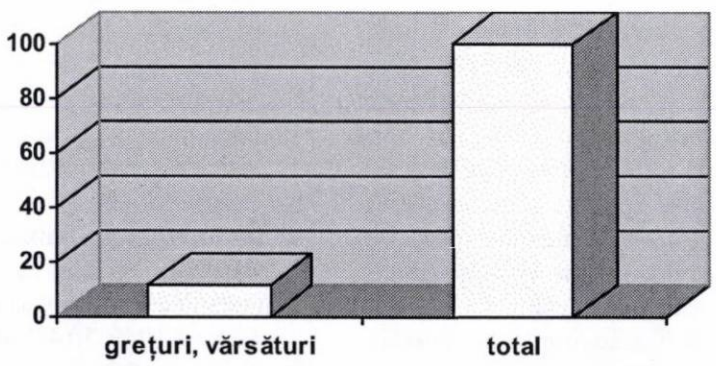


Dintre aceştia, 5 bolnavi (1,76%) au caracterizat fenomenul ca fiind foarte supărător. Administrarea a 0,5 mg de naloxon a ameliorat mult simptomatologia fără a afecta analgezia.

Incidenţa relativ scăzută a acestui fenomen, relevată de studiul nostru, o considerăm consecinţa dozelor reduse de morfină utilizate (2 mg) şi a modului de evaluare a simptomului.

3. Greţurile şi vărsăturile au prezentat o incidenţă de 13,3% (38 pacienţi, fig.3). Au fost excluse situaţiile în care acestea au apărut imediat postoperator, întrucât şi protoxidul de azot utilizat în anestezie poate genera asemenea efecte secundare (26); aşadar au fost luate în discuţie doar cazurile la care vărsăturile s-au repetat şi la distanţă (12 ore) de trezirea din anestezie, după administrările de morfină din perioada postoperatorie.

Fig. 3 Incidenţa greţurilor/vărsăturilor după administrarea de morfină epidural



A fost luat în considerare debutugreţurilor situat la o distanţă de cel puţin 6 ore de la administrarea morfinei; în nici un caz aceste fenomene nu au constituit un motiv de întrerupere a tratamentului analgetic epidural la solicitarea bolnavului.În general se cunoaşte că incidenţa greţurilor şi vărsăturilor este similară dacă opioidele sunt administrate i.v., i.m. sau perispinal (25). Deosebirea constă în latenţa mult crescută a efectului în cazul administrării perispinale, iar aceasta se datorează duratei necesare migrării morfinei spre centrii supramedulari, unde se fixează pe receptorii opioizi localizaţi în area postrema (36). Incidenţa crescută găsită de noi (13,3%), faţă de alte studii (33, aproximativ 30%) se datorează probabil dozei mai reduse de morfină utilizate, cunoscută fiind interdependenţa celor doi parametri (3) .

4. Depresia respiratorie constituie încă una din temerile adversarilor administrării morfinei pe cale epidurală/intratecală. Motivaţia principală a acesteia nu rezidă în incidenţa acestui fenomen, care în nici un caz nu este mai mare decât în cea datorată administrării pe alte căi (i.v., i.m.), ci în latenţa cu care apare (câteva ore de la administrare), în perioade "nepotrivite" în saloanele de urmărire postoperatorie (noaptea); la aceasta se adaugă silenţiozitatea acestei manifestări (bradipnee pe fondul unei stări de somnolenţă a pacientului). Actualmente se apreciază că incidenţa depresiei respiratorii după administrarea de morfină perispinal se cifrează între 0,2-1% (14,18,37) şi este dependentă de doză (8, 37)

În studiul nostru, un singur pacient, în vîrstă de 82 de ani a prezentat bradipnee moderată (9 respiraţii/minut) la 6 ore postoperator. Valoarea p_aCO_2 în cursul acestui episod a fost de 52 mmHg; s-au administrat 0,5 mg de naloxon intravenos, doză după care frecvenţa respiratorie a revenit la normal, iar la doze ulterioare de morfină înjumătăţite, manifestarea nu a mai apărut.

Valorile p_aCO_2 ale pacienţilor la care s-a recoltat sânge arterial (67 pacienţi) în perioada postoperatorie, nu au depăşit cu mai mult de 5 mmHg valoarea preoperatorie. Monitorizarea S_pO_2 nu a fost considerată relevantă pentru decelarea depresiei respiratorii tardive,întrucât tuturor pacienţilor li s-a administrat oxigen pe mască în perioada postoperatorie.

5. Retenţia urinară este o manifestare frecventă după administrarea epidurală de morfină (8, 37). Este dovedit efectul relaxant al morfinei administrate perispinal asupra detrusorului vezical (30, 35). Totodată, anestezia spinală induce retenţie urinară de durată (19); fenomenul este întâlnit şi în anestezia epidurală toracică înaltă (6), fiind datorată probabil unei ramificaţii a simpaticului toracic care merge pe calea n. hipogastric la detrusorul vezical

Pacienţilor studiaţi de noi li s-au implantat catetere vezicale preoperator (105 pacienţi), şi postoperator, la câteva ore, de necesitate(125 de pacienţi, 44,16%). 59 pacienţi nu au necesitat cateterizarea vezicii urinare. Nu putem considera relevantă pentru administrarea epidurală a morfinei valoarea de 44,16% a incidenţei retenţiei urinare şi datorită suprapunerii efectului similar al anesteziei epidurale în perioada postoperatorie imediată.

6. Somnolenţa a fost consemnată în foaia de observaţie clinică de terapie intensivă la un număr de 78 de pacienţi (27,5%). Aceştia au putut fi uşor treziţi, iar apariţia acestui fenomen nu a fost corelată cu apariţia bradipneei aşa cum sugerează unele studii (28). Incidenţa relativ redusă a sedării se datorează probabil dozei reduse de morfină utilizate, între cele două existând o corelaţie (3). Nu au fost întâlnite alte tipuri de alterări ale statusului mental raportate în literatură (coma psihoze-10,35).

7. Nu au fost constatate alte efecte secundare rare, puse pe seama administrării spinale a opiaceelor precum: rigiditate musculară, mioclonii, hiperalgezie, reactivarea unei infecţii herpetice, nistagmusul, disfuncţia sexuală, retenţia hidrică, disfuncţia termoreglării.

Concluzii

Analgezia postoperatorie lipsită de efecte secundare constituie încă in deziderat. Inserţia preoperatorie a unui cateter epidural oferă avantajul unei analgezii intra- şi postoperatorii de calitate, fapt care are consecinţe favorabile asupra evoluţiei bolnavului. Administrarea morfinei pe cale epidurală înaltă este o tehnică sigură, eficace şi relativ lipsită de riscuri. Efectele secundare specifice nu sunt supărătoare pentru pacient, în comparaţie cu o analgezie insuficientă, iar potenţialul letal al acestora poate fi mult diminuat dacă bolnavul este urmărit de un colectiv de îngrijire avizat asupra acestora şi care are la dispoziţie mijloacele de monitorizare şi curative necesare. Doza de morfină utilizată s-a dovedit suficientă pentru analgezie şi a determinat o incidenţă şi gravitate scăzută a efectelor secundare cunoscute ale administrării perispinale a opiaceelor. În plus, poziţionarea epidurală înaltă a cateterului a permis o analgezie intra-şi postoperatorie de foarte bună calitate, prin utilizare anestezicelor locale.

Bibliografie

1. Andreev VC, Petkov I. *Skin manifestations associated with tumours of the brain.* Br J Dermatol 1975. 92:675-678
2. Auroy Y, Narchi P, Messiah A, Litt L, Rouvier B, Samii K. *Serious complications related to regional anesthesia. Results of a prospective survey in France.* Anesthesiology 1997. 87;479-486
3. Bailey PL, Rhondeau S, Schafer PG. *Dose-response pharmacology of intrathecal morphine in human volunteers.* Anesthesiology 1993. 79:49-59
4. Ballantine JC, Loach AB, Carr DB. *Itching after epidural and spinal opiates.* Pain 1988. 33:149-160
5. Bernstein JE, Swift R. *Relief of intractable pruritus by naloxone.* Arch Dermatol 1979. 115:1366-67
6. Blomberg S, Curelaru I, Emanuelsson H. *Thoracic epidural anesthesia in patients of unstable angina pectoris.* Eur Heart J 1989. 10:437-444
7. Bromage PR, Camporesi EM, Durant PAC, Nielsen CH. *Nonrespiratory side effects of epidural morfine.* Anesth Analg 1982. 61:490-495
8. Cavanagh BP, Katz J, Sandler AN. *Pain control after thoracic surgery. A review of current techniques.*

Anesthesiology 1994. 81:737-759
9. Chaney MA. *Side effects of intrathecal and epidural opioids.* Can J Anesth 1995. 42:891-903
10. Christie JM, Meade WR, Markowski S. *Paranoid psychosis after intrathecal morphine.* Anesth Analg 1993. 77:1298-1299.
11. Cousins MJ, Mather ME. *Intrathecal and epidural administration of opioids.* Anesthesiology 1984. 61:276-310
12. Crawford JS. *Some maternal complications of epidural analgesia for labour. Anaesthesia* 1985. 40:1219-1225
13. Dahgren N, Tornebrandt K. *Neurological complications after anesthesia. A folow-up of 18000 spinal and epidural anaesthetics performed over three years.* Acta Anaesth Scand 1995. 39:872-880
14. de Leon-Casasola OA, Lema MJ. *Postoperative epidural opioid analgesia: what are the choises?* Anesth Analg 1996. 83: 867-875
15. Dray A, Metsch R. *Spinal opioid receptors and inhibition of urinary bladder motility in vivo.* Neurosci Lett 1984. 47:81-84 (abstract MEDLINE)
16. Fromme GA, Steidl LJ, Danielson DR. *Comparison of thoracic and lumbar epidural morphine for relief of postthoracotomy pain.* Anesth Analg 1987.64:454-455.
17. Fuller JG, McMorland GH, Douglas MJ, Palmer L. *Epidural morfine for analgesia after cesarean section: a report of 4880 patients.* Can J Anesth 1990. 37:636-640
18. Fuller JG, Mc Morland GH, Douglas MJ, Palmer L. *Epidural morfine for analgesia after caesarean section: a report of 4880 patients.* Can J Anesth 1990. 37:636-640
19. Kamphuis ET, Ionescu TI, Kuipers PW, de Gier J, van Venrooij GE, Goon TA. *Recovery of storage and emptying functions of the urinary bladder after spinal anesthesia with lidocaine in men.* Anesthesiology 1998. 88:310-316.
20. Leighton BL, Gross JB. *An effective indicator for intravenously located epidural catheters.* Anesthesiology 1990. 71:848-851
21. Liu SS, Carpenter LM. *Hemodynamic responses to intravascular injections of epinephrine-containing test dose in adults during general anesthesia.* Anesthesiology 1996. 84:81-87
22. Loan WB, Morisson JD. *The incidence and severity of postoperative pain.* Brith J Anesth 1983; 39:695-698
23. McLean BY, Rottman BL, Kotelko DM. *Failure of multiple test doses and techniques to detect intravascular migration of an epidural catheter.* Anesth Analg 1992. 74:454-456
24. Melczack R, Abbott FV, Zackon W, Mulder DS, Davis MWL. ***Pain on a surgical ward.*** Pain 1987; 29:67-72
25. Morgan M. *The rationale use of intrathecal and extradural opioids.* Br J Anesth 1989. 63:165-188
26. Muir JJ, Warner MA, Offord KP, Buck CF, Harper JV, Kunkel SE. *The role of nitrous oxide and other factors in postoperative nausea and vomiting; a randomised and blinded prospective study.* Anesthesiology 1987. 66:513-518
27. Norris MC, Grieco WM and col.. *Complications of labour analgesia: epidural versus combined spinal epidural techniques.* Anesth Analg 1994.79:529-537
28. Paulus DA, Paul WL, Munson ES. *Neurologic depression after intrathecal morphine.* Anesthesiology 1981. 54:517-518.
29. Raj PP. *Handbook of regional anesthesia.* Churchill Livingstone, 1985
30. Rawal N, Mollefors K, Lingrldh G, Widman B. *An experimental study of urodynamic effects of epidural morphine and naloxone reversal.* Anesth Analg 1983. 62:641-647
31. Reiner MG, Ralf US, Jurgen P. *Incidence of neurologic complications related to thoracic epidural cateterization.* Anesthesiology 1997. 86:55-63.
32. Sakura S, Kosaka I. *The effects of epidural anesthesia on ventilatory response to hypercapnia and hypoxia in elderly patients.* Anesth Analg, 1996. 82:306-311
33. Sawchuck CWT, ONG B, Unruh HB Horan TA, Greengrass R. *Thoracic versus lumbar epidural fentanyl for postthoracotomy pain.* Ann Thorac Surg1993. 55:1472-1476.
34. Schmidt A, Nolte H. *Subdurale und epidurale hamatome nach ruckenmarknahen Regionalanesthesien.* Anaesthetist 1992. 41:276-284
35. Sidi A, Davidson JT, Behar M, Olshwang M. *Spinal narcotics and central nervous system depression.* Anaesthesia 1981.36:1044-1047.
36. Snyder SH. *Opiate receptors in the brain.* N Engl J Med 1977. 296:266-271
37. Stenseth R, Sellevold O, Breivik H. *Epidural morfine for postoperative pain: experience with 1085 patients.* Acta Anesth Scand 1985. 29:148/-156
38. Tanaka M. *Epidural test dose: isoproterenol is a reliable marker for intravascular injection in anesthetized adults.* Anesth Analg 1996. 82:1056-1059
39. Trindle M, McKay WM. *Dorsal primary ramus nerve block for treatment of low back pain after epidural analgesia*
40. Anesth Analg 1992. 75:1038-1040

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

BLOCANŢII BRONŞICI ÎN PRACTICA ANESTEZICĂ

Lucian BĂILĂ
Disciplina Terapie Intensivă-Urgenţe - Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Mureş

Abrevieri:
BB = blocant bronşic
CDL = canulă cu dublu lumen

Rezumat
Textul de faţă reprezintă o sinteză documentată asupra experienţei clinice privind utilizarea unor dispozitive de separare pulmonară – blocanţii bronşici.
Abstract. Review. The place of bronchial blockers in thoracic anesthesia.
Key words: one-lung ventilation, bronchial blocker, lung isolation

În situaţia necesităţii deschiderii chirurgicale a toracelui, foarte frecvent se impune separarea celor doi plămâni, atât în vederea unui colaps pulmonar selectiv, cât şi în vederea izolării celor doi plămâni pentru diverse motive (ex.: infecţii pulmonare – pericolul contaminarii plămânului sănătos). Blocanţii bronşici (BB) constituie o alternativă utilă la utilizarea canulelor cu dublu lumen (CDL) în vederea separării celor doi plămâni în anestezia pentru toracotomie, ca şi pentru alte proceduri terapeutice (v. tab. 1). Practica curentă în anestezia toracică a impus necesitatea acestei alternative, având în vedere unele deficienţe, incidente şi complicaţii ale separării pulmonare cu ajutorul canulelor cu dublu lumen.

Un BB este de fapt un stilet subţire prevăzut cu balonaş gonflabil la capătul său distal. BB se introduce în bronşia principală a plămânului care se intenţionează a se colaba, *prin* sau *pe lângă* o canulă de intubaţie obişnuită. Efectivitatea separării pulmonare se poate verifica clinic, printr-o tehnică asemănătoare clampajului alternativ (acesta fiind înlocuit de umflarea balonaşului), cea mai indicată fiind totuşi vizualizarea bronhoscopică a poziţiei balonaşului, care nu trebuie să obstrueze nici un conduct aerian. În evoluţia acestei tehnici distingem o perioadă de pionierat, în care s-au utilizat dispozitive fabricate iniţial cu alt scop decât cel al separării pulmonare, şi care au rămas de fapt în practica medicală pentru procedurile pentru care au fost proiectate - *blocanţi bronşici improvizaţi*, şi perioada dipozitivelor *dedicate* procedurii de separare pulmonară, cu un design mult îmbunătăţit, care au deschis o nouă eră, avem pretenţia să spunem, în practica anesteziei toracice.

1. Blocanţi bronşici improvizaţi. Până în 1997 nu a existat pe piaţă un BB consacrat, cu excepţia canulei Univent (v. mai jos), care nu a cunoscut o răspândire pe măsura utilităţii sale, probabil datorită preţului ridicat. S-au utilizat în principal patru dispozitive care îndeplineau parţial dezideratele separării pulmonare:

- cateterul de embolectomie Fogarty (22,72), disponibil în dimensiuni variate (3-14 Fr); este un cateter unilumen prevăzut cu balonaş de presiune şi mandren care îi conferă o oarecare rigiditate şi face posibilă îndoirea capătului distal. Această formă permite ulterior, prin mişcări de rotaţie, introducerea cateterului în bronşia ţintă; umflarea balonaşului este posibilă după extragerea mandrenului. Acest BB nu are lumen deschis distal de balonaş, care să permită colapsul pulmonar după umflarea balonaşului. Acesta se realizează cu balonaşul dezumflat prin oprirea ventilaţiei prin mai multe tentative repetate, manevră riscantă şi consumatoare de timp, sau după o perioadă prelungită de VUP ("atelectazie de absorbţie"). Deasemenea, nu permite aspirarea secreţiilor din plămânul colabat şi nici insuflarea de oxigen sau aplicarea de CPAP, singura posibilitate de ameliorare a hipoxemiei fiind dezumflarea balonaşului şi ventilaţia ambilor plămâni. Deşi are destule dezavantaje, a fost folosit cu succes în peste 200 de intervenţii chirurgicale cu VUP (35) fără a se raporta vreo complicaţie; s-a utilizat pentru a evita schimbarea canulei Univent după lezarea accidentală a balonaşului blocantului bronşic al acesteia (75) şi pentru obstrucţia selectivă a lobarei superioare drepte, prin ghidaj fibroptic în ramul traheal al unei CDL de dreapta, pentru minimalizarea pierderilor aeriene la un pacient cu fistulă bronşică (56)
- cateterul urinar Foley se utilizează rar, la copii (39) sau pacienţi traheostomizaţi (23) nefiind disponibil la dimensiuni reduse (min. 8 Fr); de aceea determină rezistenţe la flux crescute, ocupând o bună parte din lumenul canulei de intubaţie. Este foarte maleabil şi de aceea mai dificil de poziţionat. Spre deosebire de cateterul Fogarty însă, are lumen deschis distal, permiţând colapsul oulmonar şi insuflarea de oxigen în caz de necesitate.
- cateterul Swan-Ganz (44, 61) are avantajele cateterului Foley, daorate existenţei lumenului şi, în plus, dimensiuni mai reduse care determină scăderea presiunilor de insuflaţie. Permite deasemenea introducerea unui mandren pentru o manevrabilitate facilă. Diametrul redus al balonaşului îl face util în special în anestezia toracică pediatrică.

Tab 1 - Indicaţiile separării pulmonare (*indicaţii absolute)

Chirurgia pulmonară: rezecţiile pulmonare (segmentectomii, lobectomii, pneumectomii), toracoscopie*, chirurgia colecţiilor pulmonare* (abcese, chiste hidatice, etc.), transplantul pulmonar, chirurgia pulmonară reductivă, fistulele bronşice*, decorticarea pleuropulmonară
Chirurgia cardiovasculară: Chirurgia marilor vase (anevrismul aortei toracice), revascularizarea miocardică pe cord bătând, embolectomia, ruptura arterei pulmonare
Chirurgia esofagului
Chirurgia coloanei vertebrale toracice
Chirurgia mediastinului: tumori mediastinale abordabile prin toracotomie
Ventilaţia mecanică în **patologia pulmonară unilaterală**
Lavajul pulmonar unilateral*: Proteinoza alveolară, fibroza chistică, astm bronşic, silicoză

- blocantul bronşic Wiruthan, oferit de Rüsch® pentru terapia bronhoscopică de urgenţă a hemoptiziilor masive, a fost recent evaluat ca mijloc de separare pulmonară (12, 13). Lumenul său relativ redus (0,5 mm) nu permite un colaps de calitate al plămânului, plasarea sa este mai dificilă şi consumatoare de timp decât introducerea CDL, îndeosebi în cazul încanulării bronşiei stângi. Designul balonaşului nu este ideal determinând uneori obstrucţia emergenţei lobarei superioare pe dreapta. Autorii studiului nu recomandă utilizarea de rutină a acestui BB, decât după eventuale modificări făcute de producător. Poziţioarea/introducerea cateterelor cu balonaş distal într-o bronşie principală se poate realiza în mai multe moduri. Nu există o deocamdată argumente în favoarea superiorităţii uneia sau alteia dintre metode; BB se utilizează cu preponderenţă în chirurgia pediatrică toracică, experienţa actuală fiind mult mai limitată în raport cu cea a utilizării CDL. În literatură s-au descris următoarele tehnici:
- *prin lumenul canulei de intubaţie* (35), până în lumenul traheal. De aici se poate continua avansarea "oarbă" a BB şi controlul clinic al poziţionării, sau poziţionarea şi umflarea balonaşului se realizează cu ajutorul bronhoscopului flexibil (57) sau rigid (62). Retragerea bronhoscopului după poziţionare poate determina modificarea poziţiei BB (10,73) sau manevrarea celor două poate fi dificilă şi să împieteze asupra ventilaţiei. În cazul canulelor de mici dimensiuni utilizate în anestezia pediatrică, BB se poate introduce printr-un orificiu practicat imediat sub capătul proximal al canulei (68), sau printr-un lumen special adăugat la acest nivel (67).
- *pe lângă canula de intubaţie* (52,76); după laringoscopie directă, se introduce BB în lumenul traheal, după care se practică intubaţia cu o canulă obişnuită. BB este ulterior poziţionat corect cu ajutorul bronhoscopului flexibil. Poate fi introdus şi pe cale nazală în caz de intubaţie dificilă (43). Această metodă minimalizează dificultăţile generate de introducerea printr-un lumen restrâns atât a bronhoscopului cât şi a BB, şi reduce, cel puţin teoretic, posibilitatea migrării balonaşului din poziţia iniţială, BB fiind mai proximal „fixat". Etanşeitatea balonaşului canulei de intubaţie nu este însă ideală, putând exista pierderi aeriene cu amploare dependentă de diametrul exterior al BB şi tipul de balonaş al canulei.
- *prin canula de intubaţie după ce capătul distal al acesteia se poziţionează endobronşic* (2) ; evaluarea poziţiei endobronşice a canulei se realizează clinic şi fibroptic, după care se introduce BB; menţinându-l pe loc se retrage canula în trahee şi balonaşul se umflă sub control fibroptic.
- *"a la Seldinger"*, prin canula de intubatie: intâi se introduce un mandren cu capat in "J" in pozitia dorita in arborele traheobronsic, apoi pe acesta este introdus BB, mentinand mandrenul pe loc. Tehnica este aplicabila BB cu lumen deschis distal (23, 25).
- *prin sau pe lângă o mască laringiană* (8, 24). Metoda este sigură din punctul de vedere al asigurării ventilaţiei în timpul introducerii şi poziţionării BB. În plus, manipularea BB este mai uşoară, acesta nemaitrebuind să impartă cu bronhoscopul spaţiul restrâns al lumenului unei canule de intubaţie de mici dimensiuni. Masca este schimbată cu o canulă de intubaţie folosind cateterul ca şi ghid sau canula se introduce prin laringoscopie directă pe lângă cateter.

Avantajele utilizării BB rezidă în facilitarea separării pulmonare în anumite situaţii speciale cum ar fi: copii mici, pentru care o metodă ideală încă nu există; calea aeriană dificilă, CDL fiind o alternativă cu mai puţine şanse de reuşită; în caz de risc de regurgitare crescut, CDL nu constituie o alegere tocmai potrivită pentru intubaţia cu inducţie în secvenţă rapidă; BB independenţi de canula de intubaţie constituie actualmente singura alternativă pentru intubaţia nazotraheală; în eventualitatea ventilaţiei postoperatorii, nu necesită schimbarea canulei de intubaţie (spre deosebire de CDL); permit creşterea selctivităţii separării pulmonare, utilă în anumite situaţii, prin blocaj lobar selectiv (18, 27); în plus, preţul de cost poate fi uneori un argument important
Inconvenientele BB au făcut ca utilizarea lor să fie relativ restrânsă. Necesită obligatoriu poziţionare cu bronhoscopul flexibil sau rigid; poziţia lor poate fi uşor modificată prin retragerea bronhoscopului din canula de intubaţie, ambele necesitând o bună lubrifiere prealabilă. Până de curând nu au existat adaptoare la canula de intubaţie care să permită introducerea separată a bronhoscopului şi a BB,

utilizându-se diverse improvizaţii (28, 36, 51) mai mult sau mai puţin reuşite. O complicaţie a utilizării lor o constituie posibilitatea mobilizării din bronşia principală în trahee, pe care o pot obstrua complet şi pot determina contaminarea plămânului contralateral; de aceea necesită o monitorizare frecventă, cel puţin clinică, a poziţionării. Nu permit aspirarea unor cantităţi importante de secreţii din bronşia blocată, lumenul lor putându-se uşor obstrua; nici colapsul pulmonar nu este ideal, necesitând cuplarea frecventă a lumenului lor la o sursă de presiune subatmosferică. Balonaşele BB nu sunt consacrate utilizării în căile aeriene şi s-a citat ruptura porţiunii membranoase a bronşiei principale drepte datorită presiunii excesive (17).

2. Blocanţi bronşici dedicaţi

2.1. Canula Univent este o invenţie a anilor '80 (45). În versiunea originală a fost oferită pe piaţă timp de 18 ani de un singur producător (Fuji System Corporation® Japonia); este o canulă cu lumen unic prevăzută cu un blocant bronşic propriu care trece printr-un tunel de dimensiuni suficiente unei mobilizări facile a BB, inclavat în peretele anterior (concav) al canulei.

Tab 2

Univent DI (mm/Fr)	Univent DE (lateral/AP, mm)	CLU echiv. DE(mm)	CDL echiv. (Fr)	
7,5/31	11/12	9,6	35	DI – diametrul interior
8/33	11,5/13	10,9	37	DE – diametrul exterior
8,5/35	12/13,5	11,6	39	AP – antero-posterior
9/37	12,5/14	12,2	41	echiv. - echivalentă
3,5*#	7,5/8	*apărute recent pe piaţă (Vitaid®)		
4,5*	8,5/9	# fără balonaş		

Capătul proximal al acestui lumen, prevăzut cu un sistem de etanşare, se află la câtiva centimetri de orificiul proximal al canulei, terminându-se la acelaşi nivel cu capătul distal al acesteia. Datorită prezenţei tunelului în peretele CU, pe secţiune diametrul antero-posterior este mai mare decât cel lateral. BB are o oarecare rigiditate asigurată din materialul din care este realizat şi o forma specifică, curbura s-a urmărind curbura CU pe toată lungimea sa, cu excepţia capătului proximal care prezintă o angulaţie necesară pentru orientarea în bronşia ţintă. Balonaşul BB este de joasă presiune/volum mare (max. 8 ml), ca şi cel traheal al CU. Lumenul BB are un diametru de cca. 2 mm, mobilitatea sa se întinde pe 8 cm şi întreaga CU este realizată din cauciuc siliconic. BB nu se poate retrage în întregime din CU, doar atât cât capătul său distal să se "ascundă" în tunelul propriu. Balonaşul este colorat în albastru pentru a fi mai uşur vizualizat cu ajutorul bronhoscopului. Varianta foarte recentă (Vitaid® , SUA) are un balonaş pilot de control al presiunii din balonaşul BB, marker radioopac pe toată lungimea acestuia, iar peretele lumenului BB este armat cu ţesătură fibre de nylon care îi conferă rezistenţă la torsiune, pentru un control mai eficient al poziţionării. CU este disponibilă în dimensiuni variate, atât pentru adulţi cât şi pentru copii, este de unică folosinţă, iar preţul său de cost îl depăşeşte pe cel al CDL. Echivalenţa dimensională (65) cu celelate tipuri de canule utilizate pentru TSP este redată în tabelul nr. 3. Cea mai mică CU este actualmente cea de 3,5 mm DI utilizabilă la copii de 6 ani; BB al acestor CU de dimensiuni reduse au lugime şi diametre reduse proporţional.

Intubaţia cu CU se realizează de o manieră uzuală, ca şi cu o canulă ordinară, după laringoscopie directă. CU este de fapt o canulă de intubaţie cu BB încorporat, prezentând toate avantajele şi dezavantajele acestui tip de separare pulmonară. Nefiind însă o improvizaţie, ca toate TSP care utilizează BB, cu excepţia WEB, ci un dispozitiv dedicat, compact şi relativ uşor de manevrat, cunoaşte o largă utilizare ca o alternativă la CDL (deşi nu există studii care să evalueze această afirmaţie, probabil că după CDL este al doilea dipozitiv de separare pulmonară ca frecvenţă a utilizării terapeutice). *Indicaţia* sa majoră o constituie procedurile chirurgicale după care se anticipează necesitatea ventilaţiei postoperatorii (34); BB poate fi retras în tunelul propriu la sfârşitul procedurii, fiind lăsat pe loc, evitând astfel pericolele şi complicaţiile potenţiale ale ventilaţiei pe CDL sau ale schimbării acestora cu o CLU, mai ales în condiţiile unei toleranţe scăzute la apnee (ex.: pacientul protezat ventilator în terapia intensivă). CU de dimensiuni mari (8 – 9 DI) pot fi o alegere potrivită în cazul necesităţii unei evaluări fibroscopice prealabile intervenţiei, cu un bronhoscop de acurateţe (47, 48) (4,5-6 mm), ventilaţia realizându-se printr-un adaptor cu membrană etanşeizantă al unei CDL. Intubaţia dificilă sau inducţia în secvenţă rapidă necesită de obicei CU, DLT fiind o alegere nepotrivită în atfel de situaţii(11,32, 55,60, 69), putând fi introdus şi pe cale nazală (37), printr-un orificiu de traheostomie – CU (14) sau doar BB al CU (29). Poate fi utilizat în condiţiile unui arbore traheo-bronşic deformat de mase tumorale largi, cînd poziţionarea CDL este de obicei dificilă sau imposibilă sau în chirurgia coloanei toracice, când modificările poziţiei pacientului sunt frecvente (1). Lumenul relativ larg al BB permite aplicarea de CPAP în plămânul neventilat pentru ameliorarea hipoxemiei în situaţii critice (31), fiind la fel de eficace ca şi CDL (15). S-a raportat utilizarea ventilaţiei cu jet de înaltă

frecvenţă pe lumenul BB cu balonaşul evident dezumflat în intervenţii reparatorii carinale (59) şi în pneumectomie dreaptă (48) ca metodă sigură de ventilaţie în condiţiile întreruperii totale a continuităţii arborelui traheobronşic. Spre deosebire de BB independenţi, CU are marele avantaj că în timpul poziţionării BB, aceste nu împarte cu bronhoscopul acelaşi spaţiu restrâns , retragerea acestuia neavând influenţă asupra poziţiei BB. Constituie o metodă de elecţie pentru izolarea unui lob pulmonar ca tehnică de separare pulmonară supraselectivă (v. mai jos)

Alegerea dimensiunii potrivite a CU se realizează empiric; nu există studii care să stabilească criterii de selectare a CU în funcţie de anumiţi parametri ai pacientului ca şi în cazul CDL. După experienţa noastră este recomandabilă alegerea unei CU de dimensiuni maxime necesare trecerii atraumatice prin orificiul glotic (tabelul 2); ne bazăm această recomandare pe faptul că diametrul interior al CU este mai redus decât al unei CLU pentru un diametru exterior dat şi balonaşul trebuie umflat la presiunea minimă într-un volum maxim, limitat de diametrul bronşiei principale.

Poziţionarea blocantului bronşic al CU se realizează după intubaţia oro-traheală şi umflarea balonaşului CU. Tehnica propusă iniţial de compania producătoare şi inventatorul CU prevedea avansarea "oarbă" a BB în bronşia ţintă prin simpla rotire în ax, spre partea dorită a acestuia. Necesitatea existenţei unui bronhoscop în orice bloc operator în care se practică azi chirurgia toracică face ca motivaţia alegerii acestei metode să nu mai existe. În plus, se poate produce lezarea mucoasei traheo-bronşice şi chiar perforaţia peretelui (53). De aceea poiţionarea BB al CU se realizează de regulă fibroptic: pe lumenul CU se introduce bronhoscopul până ce acesta depăşeşte capătul său distal, aflându-se în trahee; se avansează BB prin tunelul propriu până ce ajunge în câmpul vizual al bronhoscopului; odată balonaşul BB ajuns la nivelul carinei traheale se poate tatona direcţionarea acestuia prin mişcări uşoare de rotaţie în ax pentru a intra în bronşia ţintă. O altă metodă este rotaţia întregii CU cu 90^0, cu concavitatea canulei înspre bronşia principală care urmează a se bloca, fapt care uşurează mult orientarea corectă sub control vizual a BB. Balonaşul BB se umflă când marginea distală a acestuia se află imediat sub carina traheală. Pentru CU nu s-a descris o marjă de siguranţă ca în cazul CDL, dar teoretic aceasta o putem defini ca diferenţa dintre lungimea bronşiei principale până la emergenţa lobarei superioare şi lungimea balonaşului. Balonaşul BB va fi dezumflat înaintea poziţionării pacientului în decubit lateral sau întreaga succesiune de mai sus se poate realiza numai după poziţionarea bolnavului pe masa de operaţie, înainte de debutul ventilaţiei unipulmonare. Pentru a diminua necesitatea examinării bronhoscopice a fost propus un nou tip de CU al cărei BB "poartă" în peretele său fibre optice pentru iluminare după practicarea toracotomiei, nu şi pentru vizualizare. S-a raportat o singură utilizare a acestui dispozitiv (new style Univent) (46) la 10 pacienţi, deşi inventatorul (acelaşi ca şi al CU originale, Inoue) susţine inutilitatea bronhoscopiei de poziţionare.

Presiunea minimă de etanşare a balonaşului este important de obţinut, pentru a nu determina leziuni ale mucoasei la volume de umplere mari, la care acesta se poate comporta ca un balon de presiune înaltă/volum redus (40). Remarcăm faptul că CU de tip Phycon (Fuji System Corporation®) au caracteristici presiune/volum riscante, necesitând uneori mai mult de 150 mmHg (6-7 ml aer) pentru a realiza o etanşare corespunzătoare; pentru volume de aer de 5-6 ml necesare umflării balonaşului în lumene cu diametre de 16 mm, sunt necesare însă presiuni de insuflaţie de minimum 100 cm H_2O pentru ca etanşarea să fie eficientă (16). CU tip TCB (Vitaid®), mai recente, prezintă îmbunătăţiri sensibile (menţiunea firmei producătoare). Există trei metode de umflare a balonaşului la presiunea minimă de etanşare ("just seal"):

- testul bulelor aeriene: lumenul BB este prelungit sub apă, iar balonaşul este umflat progresiv până când bulele aeriene nu mai apar în timpul ventilaţiei cu presiune pozitivă prin lumenul CU (16).
- testul cu presiune negativă: menţinerea unei presiuni pozitive constante în circuitul anestezic prin ajustarea valvei limitatoare de presiune duce la destinderea balonului de ventilaţie manuală al aparatului în condiţiile utilizării unui flux continuu de gaz (5-6 l/min). Aplicarea unei presiuni negative pe lumenul BB dacă balonaşul acestuia nu etanşează suficient determină dezumflarea balonului circuitului anestezic. Balonaşul BB se umflă progresiv până când balonul de pe circuit nu mai reacţionează la aplicarea presiunii negative (40). Testul bulelor s-a dovedit a fi mai sigur în privinţa etanşeităţii, fiind indicat în condiţiile necesităţii unei separări pulmonare sigure (indicaţiile absolute ale TSP), în timp ce testul cu presiune negativă este mai uşor de aplicat practic (16, 38)
- metoda capnografică (30): lumenul BB este conectat la capnograf prin intermediul adaptorului propriu, iar cel al canulei la circuitul anestezic. Ventilaţia cu balonaşul BB umflat determină o curbă asemănătoare celei uzuale pe lumenul CU. Umflarea progresivă a BB face ca aceasta să se aplatizeze, până când devine o linie dreaptă, semn că balonaşul BB etanşează corespunzător. Metoda nu s-a dovedit a fi suficient de exactă *in vitro*.

Etanşeitatea necorespunzătoare a balonaşului BB este destul de frecventă (54), putând constitui o problemă serioasă dacă nu se practică metodele descrise mai sus. La aceasta adăugăm situaţia, destul de rară dealtfel, a trifurcaţiei traheale (emergenţa lobarei superioare drepte din trahee), când tentativa de blocare a primitivei drepte nu are cum să fie încununată de succes (58).

Lumenul BB al CU este de cele mai multe ori suficient petru a determina un colaps pulmonar complet, însă nu este la fel de eficace ca şi o CDL

(20), durata realizării unui colaps complet fiind aproape dublă (7,1 *vs* 12,3 min.). Ca o metodă alternativă, se poate dezumfla balonaşul BB concomitent cu oprirea ventilaţiei; după colapsul pulmonar se reumflă balonaşul (50). Deşi durata poziţionării BB al CU, incidenţa malpoziţionării după aşezarea pacientului în decubit lateral şi costul sunt crescute uşor faţă de CDL, nu există diferenţe semnificative în ce priveşte calitatea câmpului operator, aportului bronhoscopiei la poziţionarea corectă pe stânga (20) sau pe dreapta (19). Pentru a grăbi sau definitiva un colaps incomplet se poate adapta o sursă de presiune negativă la lumenul BB (28); această manevră se poate complica cu hipoxemie severă dacă balonaşul este dezumflat accidental (9). Rezistenţa la flux a CU nu este mai redusă ca a CDL aşa cum s-a crezut multă vreme; ba mai mult, CDL prezintă rezistenţe similare CLU, cu diametru exterior similar (66) ; de aceea, raţiunea utilizării CU pentru ventilaţia postoperatorie se bazează numai pe malpoziţionarea frecventă şi dificultatea igienei traheo-bronşice a CDL.

Utilizarea CU nu este lipsită de complicaţii; s-a raportat astfel perforarea balonaşului BB cu acul chirurgical (33), un eveniment cu consecinţe potenţial severe dacă survine într-un moment critic al intervenţiei (ex.: sutura bronşiei principale); inserţia rapidă a unui BB tip Fogarty soluţionează rapid problema. Capătul distal al BB a fost inclus în sutura mecanică (staple) (70), recomandându-se retragerea BB în momentul suturii mecanice şi realizarea acesteia în condiţii de apnee, sau reevaluarea fibroptică şi palpatorie acapătului BB înaintea suturii. Umflarea inadvertentă a balonaşului BB retras parţial în tunelul propriu de către personal nefamiliarizat cu CU în salonul de trezire a determinat obstrucţia completă a traheei (63); de aceea se consideră ca în asemenea situaţii cu risc este necesară tăierea balonaşului de control, chiar dacă astfel se pierde oportunitatea utilizării ulterioare a BB. Pneumotoracele poate fi o consecinţă a inserţiei BB dacă acesta se poziţionează prin "metoda stiletului": bronhoscopul se introduce prin lumenul CU în bronşia ţintă; pe acesta se avansează CU care ajunge cu capătul distal endobronşic, după care se avansează BB şi Cu se retrage ulterior în trahee. Mecanismul producerii pneumotoracelui în acest caz poate fi dublu: fie BB perforează "orb" peretele bronşic (63), fie "forţarea" bronşiei principale cu o CU largă determină ruptura acesteia (41). Lumenul BB se poate obstrua frecvent din cauza secreţiilor sau al conţinutului unor cavităţi patologice. Aspiraţia prin acest lumen este dificilă chiar în codiţiile cuplării directe la o sursă de presiune negativă puternică. Dezobstrucţia se poate realiza cu ajutorul unui mandren metalic de dimensiuni corespunzătoare, de genul celor folosite la inserţia cateterelor.

2.2. Blocantul bronşic cu vârf flexibil (Cohen Flexitip bronchial blocker) (26), apărut recent pe piaţă (2004) este un BB dedicat, în lungime standard de 62 cm, prevăzut cu lumen propriu (1,6 mm) cu diametrul extern 9F, prevăzut cu balonaş de joasă presiune/volum mare. Permite introducerea pe o canulă de intubaţie clasică cu diametrul intern de min. 7 mm, în cazul utilizării unui bronhoscop de 4 mm. Specific acestui dispozitiv este vârful flexibil cu puţin mai mult de 90^0, care permite o orientare şi poziţionare mai facilă în bronşia ţintă. Negocierea poziţiei nu se realizează astfel nici prin rotaţia BB ca în cazul canulei Univent, nici prin agăţarea de vârful bronhoscopului (WEB) ci prin deflecţia vârfului BB de la capătul său distal (mecanism similar bronhoscopiei flexibile). Nu există încă suficientă experienţă clinică cu acest tip de BB dar caracteristicile sale il recomandă ca una dintre alternativele viabile (21).

2.3. BB cu ansă.

O menţiune specială merită BB denumit impropriu **WEB** (wire guided bronchial blocker, Cook®), dealtfel primul BB dedicat, apărut recent pe piaţă (4). Acesta este un cateter special construit pentru blocaj bronşic (67), având grosimea de 5 sau 9 Fr şi lungimea de 50 sau 70 cm. Este prevăzut cu două lumene, unul pentru umflarea balonaşului, de 0,4 mm, celălalt având 1,4 mm (varianta de 9 Fr). Prin acesta trece un sistem special format dintr-un fir de polipropilenă care emerge prin orificiul distal al WEB sub forma unei bucle. BB se introduce prin lumenul unei canule de intubaţie obişnuite (preferabil 8 mm ID) în lumenul traheal; ulterior, vârful bronhoscopului este trecut prin această buclă după care aceasta se strînge pe capătul distal al bronhoscopului, "agăţându-l", dirijarea şi poziţionarea ulterioară a web realizându-se prin simpla ghidare a bronhoscopului în poziţia dorită din arborele traheobronşic. Odată poziţionat BB, bucla se lărgeşte, eliberând bronhoscopul, care este retras din canula de intubaţie; firul cu buclă se poate retrage şi el din lumenul BB, făcându-l disponibil pentru colaps pulmonar şi/sau insuflare de O_2/CPAP. Balonaşul WEB are o construcţie consacrată pentru blocaj bronşic, fiind de joasă presiune/volumcrescut, eliptic, etanşeitatea fiind obţinută cu presiuni reduse. Nu în ultimul rând, acest BB este furnizat împreună cu un sistem nou de adaptare la circuitul anestezic, cu orificiu de intrare separat pentru bronhoscop şi BB. WEB este în curs de evaluare, raportându-se o manipulare şi poziţionare deosebit de facilă. Până acum a fost raportată utilizarea sa în cazuri de intubaţie dificilă (5), intubaţie nazo-traheală la pacient conştient (3), ventilaţie unipulmonară în intervenţie de urgenţă pentru o complicaţie hemoragică post-transplant pulmonar (7); s-a mai folosit pentru blocajul lobar selectiv la un pacient cu hemoptizie masivă (49) şi pentru intervenţii de rutină în chirurgia toracică, fiind introdus prin canulă de silicon cu armătură metalică, pe lângă canula de traheostomie şi printr-o canulă de intubaţie de 6 mm (71); permite administrarea de CPAP pe sistem Malinckrodt-Alfery, în caz de nevoie, pentru ameliorarea SpO_2. Acestui BB i se reproşează relativa flexibilitate, care creşte

probabilitatea mobilizării sale inadvertente, faptul că necesită o foarte bună lubrifiere şi canule de 8 mm ID, recomandându-se introducerea sa pe lângă canula de intubaţie şi diametrul maxim al balonaşului umflat de 17 mm, fapt care poate induce o etanşeitate insuficientă la anumită lărgime a bronşiei (64).

Concluzii. Până în prezent nu există o evaluare a frecvenţei utilizării blocanţilor bronşici în diverse spitale, comparativ cu clasicele CDL; nici indicaţii specifice nu s-au cristalizat până în momentul de faţă. Alegerea unei tehnici de separare pulmonară rămâne o chestiune de preferinţă, de experienţă şi de adaptare a anestezistului la situaţii specifice; "bunul simţ" clinic, chiar dacă e o chestiune subiectivă poate ajuta la găsirea unei soluţii într-o situaţie complexă, iar blocanţii bronşici trebuie avuţi în vedere.

Bibliografie

1. Adams DC, Eisenkraft JB: *Anesthetic considerations for thoracic neurosurgical procedures. Curr Opin Anesthesiol, 13:65-69, 2000*
2. Arndt GA, Kranner PW, Lorenz D*: Co-axial placement of endobronchial blocker. Can J Anesth, 41:1126-1127, 1994*
3. Arndt GA, Buchika S, Kranner PW, DeLessio ST: *Wire-guided endobronchial blockade in a patient with a limited mouth opening. Can J Anesth, 46:87-89, 1999*
4. Arndt GA, DeLessio S, Kranner P: *A new method to achieve one-lung ventilatio using a fiberoptically directed endobronchial blocker. Acta Anesth Scand, 41S:188, 1997*
5. Arndt GA, DeLessio ST, Kranner PW, Orzepowski W, Ceranski B, Valtysson B: *One lung ventilation when intubation is difficult – presentation of a new endobronchial blocker. Acta Anesth Scand, 43:356-358, 1999*
6. Arndt GA, Kranner PW, Lorenz D: *Co-axial placement of endobronchial blocker. Can J Anesth, 41:1126-1127, 1994*
7. Arndt GA, Kranner PW, Rusy DA, Love R: *Single-lung ventilation in a critically ill patient using a directed wire-guided endobronchial blocker. Anesthesiology, 90:1484-1486, 1999*
8. Asai T, Oishi K, Shingu K*: Use of the laryngeal mask for placement of a bronchial blocker in children. Acta Anesth Scand, 44:767-769, 2000*
9. Baraka A, Nawfal M, Kawkabani N: *Severe hypoxemia after suction of the non-ventileted lung via the bronchial locker of the Univent tube. J Cardiothorac Vasc Anesth, 10:694-695, 1996*
10. Baraka A, Slim M, Dajani A, Lakkis S: *One-lung ventilation of children during surgical excision of hydrate cysts of the lung. Br J Anesth, 54:523-528, 1982*
11. Baraka A: *The Univent tube can facilitate difficult intubation in a patient undergoing thoracoscopy. J Cardiothorac Vasc Anesth, 10:693-694, 1996*
12. Bauer C, Winter C, Hentz JG, Ducrocq X, Steib A, Dupeyron JP: *Bronchial blocker compared to double-lumen tube for one lung ventilation during thoracoscopy. Acta Anesth Scand, 45:250-254, 2001*
13. Bauer C, Winter C, Hentz JG, Ducrocq X, Steib A, Dupeyron JP: *Comparison of double-lumen tube and bronchial blocker on one-lung ventilation for thoracoscopy. Anesth Analg, 82S:26, 1999*
14. Bellver J, García-Aguado R, De Andrés J, Valía JC, Bolinches R: *Selective bronchial intubation with the Univent system in patients with a tracheostomy. Anesthesiology, 79:1453-1454, 1993*
15. Benumof JL, Gaughan S, Ozaki GT: *Operative lung constant positive airway*
16. Benumof JL, Gaughan SD, Ozaki G: *The relationship among bronchial blocker cuff inflation volume, proximal airway pressure and seal of the bronchial blocker cuff. J Cardiothorac Vasc Anesth, 6:404-408, 1992*
17. Borchardt RA, LaQuaglia MP, McDowall RH, Wilson RS: *Bronchial injury during lung isolation in a pediatric patient. Anesth Analg, 87:324-325, 1998*
18. Campos JH, Ledet CH, Moyers JR: *Improvement of arterial oxigen saturation with selective lobar bronchial block during hemorrage in a patient with a previous contralateral lobectomy. Anesth Analg, 81:1095-1096, 1995*
19. Campos JH, Massa CF: *Is there a better right sided tube for one-lung vetilation: a comparison of the right-sided double lumen tube with the single lumen tube with enclosed bronchial blocker. Anesth Analg, 86:696-700, 1998*
20. Campos JH, Reasoner DK, Moyers JR: *Comparison of a modified double lumen endotracheal tube with a single lumen tube with enclosed bronchial blocker. Anesth Analg, 83:1268-1272, 1996*
21. Campos JH: *Progress in lung sepparation*, Thorac Surg Clin 15) 71 – 83, 200
22. Cay DL, Csenderits LE, Lines V, et al.: *Selective bronchial blocking in children. Anaesth Intensive Care, 3:127-130, 1975.*
23. Chen KP, Chan HC, Huang SJ: *Foley catheter used as a bronchial blocker for one-lung ventilation in a patient with tracheostomy – a case report. Acta Anest Sin, 33:41-44, 1995 (abstract)*
24. Cheong KF: *One lung ventilations in patients with difficult airways. J Cardiothorac Vasc Anest, 13:372, 1999*
25. Cohen E*: A unique use of a Univent tube. Anesthesiology 83: 229, 1995*
26. Dalens B, Labbe A, Vaneuville G, Haberer JP: *L'exclusion lobaire selective par sonde a ballonet dans la chjirurgie pulmonaire de l'enfant. Ann Fr Anesth Reanim, 1:445-448, 1982*
27. Dhamee MS, Jablonski J: *Adapter to convert single-lumen endotracheal tube to endobronchial blocker for one-lung anesthesia. J Cardiothorac Vasc Anesth, 13(6):800-1, 1999.*
28. Dhamee MS: *One-lung ventilatio in a patient with a fresh trecheostomy using the tracheostomy tube ad a Univent bronchial blocker. J Cardioth Vasc Anesth, 11:124-125, 1997*
29. Essig K, Freeman JA, Wilks DH: *Alternative bronchial cuff inflation for the Univent tube. Anesthesiology, 76:478-479, 1992*
30. Foroughi V, Krucylak PE, Wyatt J, Bowen C: *A technically simple means for administration of continuous positive airway pressure during one-lung ventilation using a Univent tube. Anesth Analg, 81:656, 1995*
31. Garcia-Aguado R, Mateo EM, Onrubia VJ, Bolinches R: *Use of the Univent system tube for difficult intubation and for achieving one-lung anesthesia. Acta*

Anesth Scand, 40:765-767, 1996

32. Gayes JM: *Management of Univent bronchial blocking baloon perforation during one-lung ventilation. Anesth Analg, 79:1210, 1994*
33. Ginsberg RJ: *New technique for one lung anesthesia using an endobronchial blocker. J Thorac Cardiovasc Surg, 82:542-546, 1981*
34. Govind RCR: *A new technique of placing a coaxial endobronchial blocker for one-lung ventilation. Anesthesiology, 93:, 2000*
35. Gozal Y, Lee W. *Nasal intubation and one-lung ventilation. Anesthesiology, 84:477, 1996.*
36. Guyton DC, Besselievre TR, Devidas M, DeLima LG, Eichorn JH: *A comparison of two different bronchial cuff design and four different bronchial cuff inflation methods. J Cardiothorac Vasc Anesth, 11:599-603, 1997*
37. Hammer GB, Manos SJ, Smith BM, et al.: *Single-lung ventilation in pediatric patients. Anesthesiology, 84:1503-1506, 1996.*
38. Hannallah MS, Benumof JL: *Comparison of two techniques to inflate the bronchial cuff of the Univent tube. Anesth Analg, 75:784-787, 1992*
39. Hannallah MS: *Pneumothorax complicating the use of the Univent tube: a different mechanism. Anesth Analg, 77:200, 1993*
40. Hannallah MS: *The Univent tube – bronchial cuff inflation. Anesthesiology, 75:165-166, 1991*
41. Harvey S, Alpert C, Fishman RL: *Independent placement of a blocker for one-lung ventilation: an alternative for the difficult ayrway. Anesth Analg, 83:1330-1331, 1996*
42. Hogg CE, Lorhan PH: *Pediatric bronchial blocking. Anesthesiology; 33:560-562, 1970*
43. Inoue H, Shohtsu A, Ogawa J: *New device for one-lung anesthesia: endotracheal tube with movable bronchial blocker. J thorac Cardiovasc Surg, 66:83-85, 1982*
44. Inoue H: *New-style Univent with a light source on the blocker. J Cardiovasc Surg (Torino), 34:249-250, 1993*
45. Inoue H: *Univent endotracheal tube: twelve year experience. J Thorac Cardiovasc Surg 107:1171-1172, 1994*
46. Iwasaki M, Kaga K, Ogawa J, Inoue H, Shohtsu A: *Bronchoscopy fidings and early treatment of patients with blunt tracheobronchial trauma. J Cardiovasc Surg (Torino), 35:269-271, 1994 (abstract MEDLINE)*
47. Kabon B, Waltl B, Leitgeb J, Kapral S, Zimpfer M: *First experience with fiberoptically directed wire-guided endobronchial blockade in severe pulmonarybleeding in an emergency setting. Chest, 120:, 2001*
48. Larson CE, Gasior TA: *A device for endobronchial blocker placement during one-lung anesthesia. Anesth Analg, 71:311-312, 1990*
49. Lin YC, Hackel A: *Pediatric selective bronchial blocker. Ped Anesth, 4:391-392, 1994*
50. Mac Gilivray RG: *Evaluation of a new tracheal tube with a movable bronchus blocker. Anaesthesia, 43:687-689, 1988*
51. Mac Gillivray RG: *Evaluation of a new endotracheal tube with a movable bronchus blocker. Anaesthesia, 43:687-689, 1988*
52. Mercier FJ, Fischler M: *Univent: une substitute pour le double-lumen tubes. Ann Fr Anesth Reanim, 13:754-758, 1994*
53. Otruba Z, Oxorn D: *Lobar bronchial blockade in bronchopleural fistula. Can J Anesth, 39:176-178, 1992*
54. Oxorn D: *Use of a fiberoptic bronchoscope to assist placement of a Fogarty catheter as a bronchial blocker. Can J Anesth, 34:427, 1992*
55. Peragallo RA, Swenson JD: *Congenital trecheal bronchus: the inability to isolate the right lung with a Univent bronchial blocker. Anesth Analg, 91:300-301, 2000*
56. Ransom ES, Carter SL, Mund GD: *Univent tube, a useful device in patients with difficult airways. J Cardioth Vasc Anesth, 9:725-727, 1995*
57. Rao CC, Krishna G, Grosfeld JL, Weber TR: *One-lung pediatric anesthesia. Anesth Analg, 60:450-2, 1981*
58. Rao CR, Krishna G, Grosfeld JL, Weber TR*: One-lung pediatric anesthesia. Anesth Analg, 60:450-452, 1981*
59. Schwartz DE, Yost CS, Larson MD: *Pneumothorax complicating the use of the Univent tube. Anesth Analg, 76:443-445, 1993*
60. Skolnick E, Body SC: *Alternative methods of inserting a new endobronchial blocker. J Cardiothorac Vasc Anesth, 14(2):234-52000.*
61. Slinger P: *The Univent tube is the best technique for providing one-lung ventilation. J Cardioth Vasc Anesth, 7:108-110, 1993*
62. Slinger PD, Lesiuk L: *Flow resistances of diisposable double-lumen, single-lumen and Univent tubes. J Cardiothorac Vasc Anesth, 12:142-144, 1998*
63. Takahashi M, Horinouchi T, Kato M, Hashimoto Y: *Double acces port endotracheal tube for selective lung ventilation in pediatric patients. Anesthesiology, 93:308-309, 2000*Takashi A, Sakahiro I, Shingu K: *Insertion of a Fogarty catheter through an endotracheal tube for one-lung ventilation: a new method. Anesthesiology, 93:909-910 2000*
64. Takenaka I, Aoyama K, Kadoya T: *Use of the Univent bronchial-blocker tube for unanticipated difficult endotracheal intubation. Anesthesiology, 93:590-591, 2000*
65. Thielmeier KA, Anwar M: *Complication of the Univent tube. Anesthesiology, 84:491, 1996*
66. Tobias JD: *Variations on one-lung ventilation. J Clin Anesth, 133:35-39, 2001*
67. Vale R. *Selective bronchial blocking in a small child. Br J Anaesth, 41:453-454, 1969*
68. Watson CB, Bowe EA, Burk W: *One-lung anesthesia for pediatric thoracic surgery: a new use for the fiberoptic bronhoscope. Anesthesiology, 56:314-315, 1982*
69. Williams H, Gothard J: *Jet ventilation via a Univent tube for sleeve pneumectomy. Eur J Anaesthesiol, 18:407-409, 2001*
70. Yamaguchi S, Ikeda T, Watanabe C, Mishio M, Okuda Y, Kitajima T: *Differential lung ventilation using Fogarty catheter after accidental damage of bronchial blocker cuff. Masui, 48:1132-1134, 1999 (abstract)*
71. Zilberstein M, Katz RI, Levy A, Reyes R, Poppers PJ: *An improvedmethod for introducing an endobronchial blocker. J Cardiothorac Vasc Anesth, 4:481-483, 1990*

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

LUXAŢIA PRECOCE PROTETICĂ DUPĂ ARTROPLASTIA TOTALĂ DE ŞOLD

Tiberiu BĂŢAGĂ[1], Simona – Maria BĂŢAGĂ[2], Remus OPRIŞ [1], Ioan NEMEŞ[3], Răzvan MELINTE [1]
1 - Clinica Universitară de Ortopedie-Traumatologie I Tg-Mureş
2 - Clinica Universitară Medicală I Tg-Mureş, 3 -Clinica Universitară ATI Tg-Mureş

Rezumat
Incidenţa luxaţiei protetice,după artroplastia de şold,are o frecvenţă de circa 3 %.Scopul acestui studiu este de a prezenta factorii care pot cauza frecvent această complicaţie atunci cînd este utilizată abordul anterolateral.În perioada Ianuarie 2001 şi Decembrie 2005,abordul antero-lateral a fost utilizat la 765 de artroplastii primare consecutive de şold.487 au fost efectuate la persoane de sex feminin şi 278 la persaone de sex masculin în clinica noastră.Patologia de coxartroză a fost astfel repartizată : 55 % primară,25 % pe fond de necroză,20 % pe fond de displazie şi 5 % alte cauze. Media de vîrstă a pacienţilor a fost de 70 de ani la sexul feminin (40-90 de ani),iar la cel masculin de de 65 de ani (34-86).Luxaţiile apărute la 1 an au fost notate. În 27 de cazuri,am avut luxaţie de şold,din care 9 la sexul masculin şi 18 la cel feminin,după un an de zile.Rata luxaţiei,după 1 an, reprezenta 3,24 % pentru sexul masculin şi 3,69 % la cel feminin.
Concluzia este că toate luxaţiile au apărut în medie la 3-4 luni postoperator şi în majoritatea cazurilor la pacienţii cu displazii luxante,cu malpoziţie protetică sau cu insuficienţă musculară a abductorilor şi care nu au urmat tratamentul de recuperare recomandat.Rata luxaţiilor şi cauzele care le-au produs sunt în conformitate cu datele din literatură.Pentru prevenirea acestei complicaţii planningul preoperator,tehnica operatorie şi programul de reabilitare trebuie personalizate pentru ca rata de incidenţă a luxaţiei protetice să fie nulă.

Summary
The average incidence of dislocation after total hip arthroplasty is 3 %.The aim of this study is to present the factors wich can occur this complication when we use the anterolateral approach.Between January 2001 and December 2005,an anterolateral approach was used for 765 consecutive primary total hip replacement.There was 487 women annd 278 men.The hip arthrosis pathology was : 55 % primary,25 % osteonecrosis,20 % dysplazia and 5 % other.The average age for the women was 70 years (range 40-90) and the average age for the men was 65 years (range 34-86).The one year dislocation rate was recorded.A total of 27 hip replacements (9 in men and 18 in women) dislocated after the first years postoperative.Our results seems to confirm that most dislocation occured within the first 3-4 months after surgery.In most of the case the previous hip dysplazia,abductor musculature weaknes and an inadecquate rehabilitation program was the cause.For prevent this complication,better preoperative planning,surgical technique and reahabilitation protocol can reduce the rate on this incidence to zero.
Key words : Arthroplasty - Hip – Dislocation - Subluxation

Rata incidenţei luxaţiilor protetice după artroplastiile de şold este de 3 % (1-6).Oricum,planningul preoperator,abordul,tehnica chirurgicală,tonusul muscular şi programul de recuperare sunt factorii care pot influenţa rata incidenţei luxaţiei.Scopul acestei lucrări este de a prezenta cauzele care duc la creşterea ratei incidenţei luxaţiilor protetice postoperator.

Material şi metodă
În perioada Ianuarie 2001 şi Decembrie 2005,abordul antero-lateral a fost utilizat la 765 de artroplastii consecutive de şold.487 au fost efectuate la persoane de sex feminin şi 278 la perosane de sex masculin în clinica noastră.Patologia de coxartroză a fost astfel repartizată : 45 % primară,25 % pe fond de necroză,20 % pe fond de displazie şi 5 % alte cauze (Tab.1). Media de vîrstă a pacienţilor a fost de 70 de ani la sexul feminin (40-90 de ani),iar la cel masculin de de 65 de ani (34-86).Artroplastie cimentată de şold a fost efectuată în 84 % utilizînd proteze tip Omnifit,Elite Plus,Biotechni,Endo Plus.Artroplastie tip hibrid (cupă necimentată şi stem cimentat) am utilizat în 9 % şi necimentat în 7 % cu endoproteze produse de aceleaşi firme.Antibioterapie de rutină,cu cefalosporine – Cefuroxim sau Fortun 2 x 1 g / zi – timp de 3 zile,iar profilaxia cu anticoagulante a fost efectuată cu heparine cu greutate moleculară mică timp de 10 de zile în clinică,fiind continuată şi după externare timp de 30 de zile.S-a utilizat un abord antero-lateral şi preoperator s-a efectuat radiografie de bazin,în două incidenţe,iar evaluarea stării biologice a pacienţilor a fost efectuată de consultantul medical al clinicii – Conf.Dr.Băţaga Simona Maria.Drenajul a fost suspendat la 72 de ore,iar imediat postoperator pacienţii au început kinetoterapia sub îndrumarea unui specialist.Incidenţa ratei de luxaţie protetică a fost notată la fiecare caz,pacienţii revenind la control la 3,6,9,12,respectiv la 18 luni.

Tab.1.Repartiţia cazurilor de coxartroză 2001.2005.Clinica Universitară de Ortopedie-Traumatologie I Tg-Mureş

COXARTROZĂ PRIMARĂ	***383 DE CAZURI***
NECROZĂ DE CAP FEMURAL	***192 DE CAZURI***
DISPLAZIE DE ŞOLD	***153 DE CAZURI***
ALTE CAUZE	***37 DE CAZURI***

Rezultate

În 27 de cazuri am constat luxaţie protetică după 1 an postoperator.Perioada de la operaţie pîna la apariţia luxaţiei a fost de peste 16 saptămîni. În 27 de cazuri,am avut luxaţie de şold,din care 9 la sexul masculin şi 18 la cel feminin,după un an de zile.Rata luxaţiei,după 1 an, reprezenta 3,24 % pentru sexul masculin şi 3,69 % la cel feminin.În 45 % din cazuri am avut malpoziţionarea componentei acetabulare,în 28 % din cazuri a stemului femural,în 17 % din cazuri ambele şi în în 10 % din cazuri amiotrofia musculară.

Discuţii

Rata anuală a incidenţei luxaţiilor protetice,citată în literatura de specialitate, este între 0,6 – 9 % (7,8,9).Luxaţia protetică este a doua complicaţie,ca şi freecveţă,după decimentarea protetică,şi necesită spitalizare prelungită,reabilitare
sau tratamente chirugicale adiţionale (10,11).Majoritatea luxaţiilor apar între 4-5 luni postoperator,dar şi perioade mai prelungite au fost citate (12,13,14).Factorii predispozanţi sunt : intervenţii chirurgicale în antecedente,laxitatea articulară,malpoziţionarea protetică,sindromul de impigement produs de osteofiţi restanţi,precum şi insuficienţa ,musculară a abductorilor.Coventry şi colab. de la Clinica Mayo,raportează luxaţia protetică ca şi complicaţie în 60 de cazuri din 2012 artroplastii efectuare şi care reprezintă o rată de 3 %.Din acestea,45 de cazuri s-au produs în primele trei luni postoperator,iar restul în decurs de 1 an (6).Într-o serie de 300 de artroplastii de şold efectuate,Lewinnek şi colab. relatează o incidenţă similară de 3 %.Rezultatele noastre confirmă rata incidenţei de luxaţie protetică şi că majoritatea acestora se produc la 4 – 5 luni după artroplastia primară.Rata anuală a acestei incidenţe variază şi nu am găsit nici o explicaţie pentru acest fenomen.

Bibliografie

1. Amstutz HC,Maki S – *Complications of trochanteric osteotomy in tital hip replacement*,J.Bone Joint Surg 60-A,214-216,2002
2. Coventry MB,Beckenbaugh RD,Nolan *DR* – *2012 total hip arthroplasty : a study of postoperative course and early complication*,J Bone Joint Surg 56-A,273-284,2003
3. Ekelund A – *Trochanteric osteotomy for reccurent dislocation of total hip arthroplasty*,J Arthroplasty 8,629-638,2004
4. Fackler CD,Poss R – *Dislocation of total hip arthroplasties*,Clin Orthop,151,169-175,2002
5. Garcia-Cimbrelo E,Munuera L – *Dislocation in low friction arthroplasty*,J Arthroplasty,7,149-155,2001
6. Gregory AI,Rydell N,Nilsson OS – *Dislocation afetr hip primary arthroplasty for subcapital fracture of the hip,J* Bone Joint Surg,73 B,11-21,2003
7. Kay NRM – *Some complications of total hip replacement*,Clin Orthop,95,214-216,2003
8. Kristiansen B,Jorgensen L,Holmich P – *Dislocation following total hip arthroplasty*,Acta Orthop Trauma Surg,103,375-380,2001
9. Lewinek G,Lewis HL,Tarr R,Compere CL – *Dislocation after total hip receplacement arthroplasty*,J Bone Joint Surg,60 A,217-220,1999
10. Nicholas RM,Orr JF,Mollan RAB – *Dsilocation of total hip replacements*,J Bone Joint Surg,72 B,418-425,2004
11. Nilsson LT,Stromqvist B,Thorgren KG – *Secondary arthroplasty for complication of femoral neck fracture*,J Bone Joint Surg,71 B,324-330,2003
12. Nolan DR,Fitzgerald RH,Coventry MB – *Complication of total hip arthroplasty treated by reoperation*,J Bone Joint Surg,57 A,977-981,2001
13. Patterson FP,Brown CS – *Complications of total hip replacement arthroplasty*,Orthop Clin North America 4,503-512,1998
14. Ritter MA – *Dislocation and subluxation of the total hip replacement*,Clin Orthop,121,64-92,2002

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

EVALUAREA REZULTATELOR CLINICE DUPĂ TRATAMENTUL ARTROSCOPIC ÎN SINDROMUL DE IMPIGEMENT AL GLEZNEI LA SPORTIVI

Tiberiu BĂŢAGĂ[1], Simona BĂŢAGĂ[2], R. MELINTE[1], M. DENES[1]
1 - Clinica Universitară de Ortopedie-Traumatologie I - Tg-Mureş
2 -Clinica Medicală Universitară I

Rezumat
Lucrarea de faţă prezintă o prezentare a principalelor aspecte clinice, imagistice şi chirurgicale ale tratamentului artroscopic în Sindromul de Impigement al gleznei. Afecţiunea este prezentă frecvent după traumatismele de gleznă şi, mai ales la sportivi, tratamentul incorect efectuat afectând performanţele acestora. Sunt prezentate rezultatele clinice la 37 de sportivi, din diferite ramuri sportive, care clinic şi radiologic prezentau acest simptom şi care au beneficiat de tratament artroscopic. Tratamentul artroscopic este unul modern şi asigură recuperarea precoce şi reînceperea activităţii sportive.
Cuvinte cheie : artroscopie, glezna, sindromul de impigement

Summary
Ankle arthroscopy was performed on 37 sportmens with clinical and radiological Impigement Syndrome at this level, between april 2000 – september 2004. We use the antero-lateral and antero-medial portal for the ankle arthroscopy and performe debridment and excizion of the fibrous soft tissue with cause the impigement. The results were evaluated, and was in great percentag, excellent, wich confirm that the arthroscopic debridement is a sucesseful procedure and a useful methods of treatment for the impigement syndrome in the young athletees.
Keywords - Arthroscopy-Ankle-Impigement.

Introducere

Interesul pentru artroscopia gleznei a progresat după succesele celei de genunchi, iar avantajele ei s-au dovedit benefice după ce alte metode neinvazive au fost ineficace în tratamentul afecţiunilor părţilor moi din această zonă. Avantajele artroscopiei în raport cu chirurgia tradiţională sunt aceleaşi ca şi în cazul celorlalte articulaţii : chirugie ambulatorie, incizii minime, diminuarea morbidităţii chirurgicale, recuperare rapidă cu revenire precoce la activităţile profesionale şi sportive, costuri scăzute de spitalizare. Artroscopia gleznei a debutat în anii 30, prin studii la nivele cadaveric, iar dezvoltarea ei modernă este legată de numele lui Watanabe, părintele artroscopiei, care în anul 1970 a conceput un artroscop de 1, 7 mm pentru articulaţiile mici pe care l-a denumit selfscop. În 1972 a publicat un articol privind experienţa sa după 28 de artroscopii ale gleznei şi 3 ale articulaţiilor metatarso-falangiene, descriind astfel primul căile de abord utilizate şi actualmente (antero-medial, antero-lateral şi postero-lateral), precum şi elementele anatomice vizualizate artroscopic. Alte publicaţii, editate tot în Extremul Orient, au prezentat tehnicile utilizate, complicaţiile existente, precizând şi indicaţiile artroscopiei de gleznă Chen şi Ikeuchi. În 1978 apare şi primul articol european scris de Prof. Plank în Germania, iar anii 80 şi 90 marchează revirimentul acestei tehnici şi utilizarea ei frecventă şi pentru sportivii de performanţă. Două elemente au contribuit la dezvoltarea artroscopiei de gleznă :
Distractorul articular utilizat pentru distensia şi deschiderea cavităţii articulare
Instrumentarul de mic diametru conceput special pentru micile articulaţii.

Sindromul de soft-tissue impigement , după autorii anglo-saxoni, sau Sindromul de interpoziţie de ţesut non-osos al autorilor francezi, corespunde unei patologii post-traumatice caracterizată prin interpoziţia unui ţesut neosos sau necartilaginos, ce produce un conflict mecanic – impigement, antrenând o simptomatologie caracterizată prin dureri localizate la nivelul gleznei, edem, uneori hidartroză, redoare şi clacmente. Cel mai des interpoziţia este localizată la nivelul unghiului tibio-fibular şi al gutierei fibulare (sindromul de impigement antero-extern).
Este cel mai des întâlnit în patologia post-traumatică a gleznei, fiind frecventă la sportivii de performanţă. Wohlin (5) în 1950 a descris prima oară leziunea, apoi Mc. Ginty şi Basset şi Liu, în 1990, au descris acest sindrom clinic, asociat cu următoarele semne clinice :

- Sensibilitate dureroasă la nivelul porţiunii antero-externe a gleznei
- Edem în unghiul gutierei talo-crurale
- Durere la flexia dorsală sau eversiunea gleznei
- Durere la sprijin unipodal
- Durere la efort
- Absenţa instabilităţii articulare

Imagistica preoperatorie ajută şi ea la stabilirea diagnosticului, cu toate că numeroşi autori, Rubin, Farooki, Liu au prezentat faptul că RMN nu depăşeşte 40 % din acurateţea diagnosticului. Eficacitatea terapeutică a artroscopiei este indubitabilă, dar existenţa sau nu a leziunilor condrale asociate trebuie căutată intraoperator pentru ca să nu producă modificări calitative postoperator.

Material şi metodă

În perioada 2000 – 2004 în Clinica de Ortopedie-Traumatologie I Universitară Tg-Mureş au fost trataţi 37 de cazuri de impigement al gleznei prin metoda artroscopică. Toţi au fost sportivi de performanţă care practicau una dintre următoarele sporturi, la cluburi de performanţă de nivel naţional: handbal, baschet, volei, atletism. 26 au fost de sex feminin şi 11 de sex masculin, iar media de vârstă a fost de 24 de ani. Criteriile de includere au fost :

- antecedente cu entorse de gleznă
- sindrom algic extern localizat la nivelul zonei peroneo-tibio-astragaliene
- fără semne clinice sau radiologice de laxitate tibio-astragaliană
- fără semne clinice şi radiologice de patologie tibio-peronieră sau astragaliană

În anamneza lor au specificat cel puţin prezenţa unui traumatism al gleznei, pentru care s-a procedat la imobilizare, tratament cu anitflogistice, antialgice, crioterapie, fizioterapie, dar acuzele nu s-au ameliorat. Principalele simptome au fost : durere la flexie dorsală în 87 % din cazuri, durere în sprijin unipodal 54 %. din cazuri, durere la efort 89 % din cazuri, iar edem în 53 % din cazuri. După cum vedem în majoritatea cazurilor pacienţii au relatat că simptomul principal era durerea, indiferent de tipul ei, şi care nu permitea efectuarea antrenamentelor şi participarea la competiţiile sportive. Pacienţii au fost evaluaţi prin teste clinice şi de laborator asupra stării lor generale la Clinica Medicală I Tg-Mureş – Conf. Dr. Băţaga Simona Maria. Examenul radiologic a cuprins incidenţele

A-P şi laterală a gleznei afectate şi în toate cazurile s-a efectuat RMN pentru a detecta prezenţa leziunilor osteocondrale. Nivelul activităţii lor sportive a fost considerat un etalon şi pentru rezultatele postoperatorii şi programul de recuperare. Intervenţia chirurgicală s-a efectuat în anestezie loco-regională în 22 de cazuri şi spinală în 15 cazuri. În toate cazurile am utilizat portalurile antero-laterale şi medicale şi am efectuat excizia ţestului fibros existent, debridare cu shaverul şi lavaj articular. (Fig. 1).

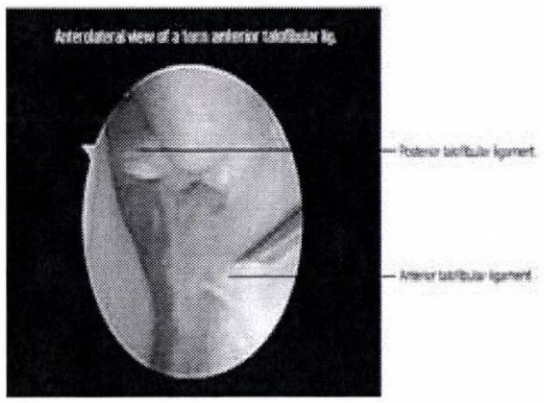


Fig. 1. Portalurile utilizate în artroscopia anterioară a gleznei în Clinica de Ortopedie-Traumatologie I Tg-Mureş. Reprodus după AANA.

Ţesutul excizat a fost trimis la examen hispatologic. Nu am utilizat distractor în nici una din cazuri. Postoperator am utilizat imobilizare într-o orteză de gleznă pentru 7 zile, tratament cu antiflogistice local şi general 14 zile, glezna în poziţie elevată şi crioterapie locală de 4 x / zi 20 de minute, după care au urmat un tratament de fizioterapie şi kinetoterapie.

Rezultate clinice

Pe planul rezultatelor, după scala VAS şi ISAKOS, durerea a dispărut în 87 % din cazuri şi s-a diminuat mult în 13 % din cazuri. Edemul a dispărut în 75 % din cazuri, iar redoarea a cedat în 72 % din cazuri. Rezultatele au fost foarte bune în 87 % din cazuri, bune în 11 % din cazuri şi satisfăcătoare în 2 % din cazuri. Rezultatele satisfăcătoare le-am obţinut în cazurile când am avut şi leziuni minore condrale care au necesitat regularizarea suprafeţelor artroscopic. Pacienţii au fost revăzuţi periodic şi au urmat un intens tratament de kinetoterapie şi fizioterapie. Revenirea la activităţile sportive s-a efectuat în medie după 6 săptămâni şi în 91 % din cazuri au revenit la nivelul activităţilor anterioare. Pe ansamblu, calitatea rezultatelor nu a fost influenţată significativ de prezenţa unor leziuni sinoviale asociate localizate sau difuze. Examenul histopatologic a relevat în toate cazurile prezenţa unui ţesut fibros, hiperplazic, fără alte modificări.

Concluzii

Studiile pe care le-am efectuat în literatura de specialitate şi rezultatele studiilor multicentrice confirmă faptul că interpoziţia de ţesut fibros, care provoacă acest sindrom de impigement, este o indicaţie clară pentru artroscopia gleznei după Meislin şi Morris. Este esenţial de reţinut că durerile de pe faţa antero-externe a gleznei sunt datorate formării unui ţesut fibros care afectează biomecanica normală a gleznei. trebuie făcută distincţia între sindromul de impigement şi laxitatea tibio-astragaliană sau cea tibio-peronieră distală şi de un sindrom dureros de la nivelul lui sinus tarsi. Infiltraţia cu Xilocaină sau Marcaină poate face ca durerile să dispară, pentru un timp, fiind un test de diagnosticat esenţial pentru aceste cazuri. Conflictul mecanic antrenează şi o sinovită inflamatorie care este cauza durerilor. Sindromul de impiegement s-a datorat şi unui tratament incorect aplicat în cazul entorsei de gleznă, pentru că toţi pacienţii au relatat că au avut imobilizarea pentru o scurtă perioadă de timp, în bandaj elastic, iar purtarea ortezei s-a efectuat pentru maximum 10-15 zile. Examenul radiologic este important pentru excluderea leziunilor osoase, dar esenţial este RMN care evidenţiază leziunile osteo-condrale.

Rezultatele obţinute sunt în concordanţă cu cele din literatura de specialitate fiind prezentate şi apreciate şi la Congresul European de Traumatologie şi Artroscopie Sportivă din 2004 desfăşurat în Monte-Carlo şi ISAKOS 2005 Palm Springs. Simplitatea tehnicii, posibilitatea efectuării ei şi în condiţii de

ambulator, revenirea precoce la activităţile socio-economice şi sportive anterioare, calitatea rezultatelor, în proporţie de peste 80 % excelente, constituie argumente suficiente pentru decizia de a efectua această intervenţie chirurgicală. Pe plan practic, trebuie recomandat pentru aprecierea obiectivă a eficacităţii artroscopiei adoptarea a două atitudini consensuale:

- Utilizarea clasificării radiologice a lui Scranton şi MacDermott în sindromul de impigement osos anterior şi care nu pune probleme deosebite de diagnostic şi terapie.
- Consens pentru schimbarea denumirii în leziuni de interpoziţie tisulară antero-externe a formaţiunilor care pot produce reacţii sinoviale difuze sau localizate, cicatrici hipertrofice ligamentare talo-fibulare, sechele traumatice ale dezinserţiilor sau rupturilor parţiale ligamentare, precum şi leziunile de tip Wohlin posttraumatice şi care clinic se manifestă prin dureri la solicitări mecanice, edem localizat şi sinovită reactivă.

Bibliografie

1. Basset FH, Gates HS, BillysMorris HB, *Talar impigement by the antero-inferior tibo-fibular ligament*, J Bone Joint Surg. , 1995, 72A, 55-59
2. Chen YC, *Clinical and cadaver studies on the ankle joint artrhoscopy* - J. Jap. Orthop. Assn. , 1976, 50, 631
3. Farooki S. , Yao L. , Seeger L., *Anterolateral impigement of the ankle:effectiveness of MR imaging,* Radiology, 2002, 217, 357-360.
4. Ikeuchi H, *Arthroscopy of the ankle* – International Arthroscopy Asscoiation meeeting, 1987.
5. Liu H, Finnerman G., *Diagnosis of the antero-lateral impigement,* Am. J. Sport. Med. , 1997, 25, 389-393.
6. Mac Ginty JB, Rews JR, & al., *Arthroscopy of joints others than the knee*, Contemps. Orthop. , 1994, 9, 71-100
7. Meislin J. R. , Rose D. J. , Parisien S. *Arthroscopic treatment of the synovial impigement of the ankle*, Am. J. Sport. Med. , 2003, 31, 186-189.
8. Morris L. H, *Athlete's ankle*, J. Bone Joint Surg. , 2004, 145 A, 265-275
9. Pienovi A., *Arthroscopic treatmentof the ankle impigement in high level sports*, ESST, 1-3 May, 2004, Absrtract book, 83, 4. 39.
10. Plank E, *Die Arthroskopie des oberen Sprunggelenkes*, Helfe fur Unfallheinkunde, 1978, 131-245
11. Rubin D. A. , Tischkoff N. W. , Britton L. A. , Lonti S. F. *Antero-lateral soft-tissue impigement in the ankle;diagnosis using MR imaging*, Am. J. Radiology, 2000, 169, 829-835.
12. Watanabe M, Takeda, Ikeuchi H, Sakakibara, *Development of the Selfoc arthroscope*, J. Jap. Orthop. Assn. , 1972, 46, 154
13. Wohlin I, Glassman F. , Siderman S. , Levinthal D – *Internal derangement of the talo-fibular of the ankle*, Surg. Rev. , 1950, , 91, 193-200

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

VENTILAŢIA UNIPULMONARĂ - METODE DE SEPARARE A CELOR DOI PLĂMÂNI

Ruxandra COPOTOIU[1], Leonard AZAMFIREI[2], Ioana GHIŢESCU[1], Florin BUICU[1], Nicolae CHIRILĂ[3]
1 - UMF TG.Mureş 2 - UMF Tg.Mureş, 3 - Universitatea Petru Maior

Suumary
Lung separation techniques are widely used in surgery of the heart, pericardium and the large vessels, oesophageal procedures, thymectomy, sympathectomy, beeing a condition for VATS (videoassisted thoracoscopy). Critically ill patients also benefit from lung separation techniques when requiring differential lung ventilation. Positioning on the operating table, the intubation technique, the ventilation mode, but also interruption of the perfusion of the collapsed lung (or preserving perfusion if required) are capital issues that can impact the patients aoutcome. The indications and contraindications of selective bronchial intubation are discused. The advantages or disadvantages of lung separation by selective bronchial intubation or using a bronchial blocker are debated. Lung injury due to OLV (one lung ventilation) is a new entity with a relative low incidence. It is allegedly due to right pneumonectomy, alcohool abuse, fluid overloading, high ventilatory pressures and inadequate lymph drainage. The underlying pathology is a panendothelial lesion.
Key words: OLV (one lung ventilation), DLT (double lumen tube), BB (bronchial blocker).

Metodele de separare pulmonară recunosc aplicabilitate în chirurgia toracică, dar şi în chirurgia vaselor mari, a inimii şi pericardului.

Indicaţiile separării plămânilor în chirurgia toracică sunt:

- Chirurgia pulmonară: VATS (chirurgie videoasistată), lobectomii, segmentectomii, pneumectomii, transplant pulmonar
- Izolarea plămânilor- evitarea contaminării intraoperatorii în chirurgia abceselor pulmonare
- Chirurgia bronşiilor – tumori intraluminale, fistule bronho-pleurale
- Chirurgia pleurelor – pleurectomie, pleurodeză, decorticare

Se indică separarea prin intubaţie selectivă a plămânilor în chirurgia vaselor mari şi a inimii:

- Inima – revascularizaţie transmiocardică laser, reintervenţiii prin toracotomii, chirurgia robotică
- Aorta toracică - anevrisme de aortă descendentă toracică
- Artera pulmonară – rupturi, hemoragii, embolectomii
- Pericardul – biopsii, pericardectomii, fereastră pericardică prin VATS

Chirurgia esofagului beneficiază de separarea pulmonară pentru esogfagogastrectomii, dar există şi procedee chirurgicale nontoracice, ca de exemplu intervenţiile ortopedice, chirurgia coloanei dorsale care se efectuează cu intubaţie selectivă. La acestea se adaugă procedurile medicale, cum ar fi lavajul pulmonar pentru proteinoză pulmonară alveolară.

Două metode de separare pulmonară au intrat în rutină: intubaţia bronşică selectivă (dreaptă sau stângă) şi utilizarea blocantului bronşic (BB).

În anestezia pentru chirurgia toracică există două elemente esenţiale care trebuie înţelese:

- Izolarea dependentă
- Ventilarea selectivă

Plămânul dependent
Este plămânul decliv, al cărui status depinde de poziţionare, de perfuzie, de raportul ventilaţie/perfuzie (amestecul venos), de modul de ventilaţie (în presiune, cu volum controlat) dar şi de fluxul de gaze care îi asigură oxigenarea.

Efectele poziţionării şi a tipului de abord asupra plămânilor
Se disting următoarele situaţii:

- Decubit lateral, torace închis, respiraţie spontană. Gravitatea va favoriza perfuzia plămânului decliv, în timp ce ventilaţia va exercita efecte contrare, accentuând dezechilibrul ventilaţie/perfuzie şi astfel shuntul intrapulmonar.
- Decubit lateral, pacientul treaz, respiră spontan cu toracele deschis. Deplasarea mediastinului va determina respiraţie paradoxală, cu golirea aerului din plămânul procliv în cel dependent în timpul inspirului. Respiraţia tip IPPV (ventilaţie cu presiuni intermitent pozitive) controlată prin IOT (intubaţie oro-traheală) standard nu va ameliora oxigenarea (deviaţie declivă a ventilaţiei), cu exagerarea dezechilibrului V/Q (ventilaţie/perfuzie).
- Decubit lateral, pacient anesteziat, torace închis. Plămânul dependent va fi mai perfuzat, după inducţia anesteziei şi VM (ventilaţia mecanică) controlată plămânul procliv va fi ventilat preferenţial.
- Decubit lateral, pacient anesteziat, (relaxat muscular) toracele deschis- plămânul procliv va avea din cauza poziţiei complianţa uşor crescută vs plămânul decliv (dependent). Creşteri marcate ale complianţei plămânului procliv (la deschiderea toracelui) vor reduce presiunea din căile respiratorii superioare cu devierea ventilaţiei spre plămânul non-dependent şi accentuarea dezechilibrului V/Q, cu valori extreme ale shuntului intrapulmonar. Plămânul decliv se află

în situaţia de a fi bine perfuzat, prost ventilat, comprimat de diafragm, organele abdominale şi mediastin. Este condiţia în care dezechilibrele V/Q sunt maxime.

Efectele tipului de decubit lateral: drept sau stâng

De multe ori s-a pus problema diferenţelor între decubitul lateral drept vs stâng. Spre exemplu, se ştie că simpatectomia toracică impune decubitul lateral stâng cu pneumotorace drept. Această poziţie însă expune la hipoxemie severă, periclitantă, în timp ce ventilaţia pulmonară dreaptă cu pneumotorace stâng nu implică acest risc (argumentaţia este adusă de Katz în anul 2002).

În rezumat, ventilaţia unipulmonară determină:

- Shunt de 20-30%
- Scăderea PaO_2 Presiunii parţiale a oxigenului în sângele arterial), cu normocapnie
- Între determinanţii debitului sanguin pulmonar al plămânului drept se află gravitatea, dar şi manevrele chirurgicale (pensarea arterei pulmonare a plămânului procliv împiedică contaminarea plămânului decliv cu sânge nearterializat, în consecinţă riscul hipoxemiei este mai redus faţă de situaţia în care exuflarea plămânului procliv cu păstrarea circulaţiei expune la contaminare cu sângele neoxigenat provenit din plămânul colabat). Suferinţa pulmonară preexistentă şi modul de ventilaţie influenţează şi ele debitul sanguin pulmonar. În timp ce reducerea volumului pulmonar ventilat prin ventilaţie selectivă presupune colabarea unui număr important de alveole şi creşterea shuntului intrapulmonar, hiperventilaţia plămânului restant poate inhiba reflexul de vasoconstricţie la hipoxie, cu direcţionarea sângelui spre zone hipoxice. Creşterea presiunilor pulmonare în plămânul ventilat determină ascensiunea rezistenţei vasculare pulmonare cu acelaşi efect de dirijare a sângelui spre zonele hipoxice.
- În timp ce ventilaţia unipulmonară reduce presiunea parţială a oxigenului arterial semnificativ în decubit lateral drept şi stâng, aceste scăderi sunt mai mici decât în cazul ventilaţiei unipulonare cu pacientul în decubit dorsal, indiferent de FiO_2 (fracţia de oxigen din aerul inspirat). Gravitaţia accentuează redistribuţia perfuziei prin vasoconstricţie pulmonară reflexă. Aplicarea PEEP (presiune pozitivă la sfârşitul expirului) asupra plămânului ventilat ($10cmH_2O$) şi creşterea FiO_2 (0,5) ameliorează oxigenarea dacă PaO_2< 60mHg. Efectul PEEP asupra PaO_2 şi fracţiei de shunt când PaO_2 > 80mmHg este nesemnificativ. PEEP se dovedeşte util şi când nu este posibilă aplicarea CPAP (presiune continuă asupra căilor respiratorii) asupra plămânului neventilat. Plămânul dependent impune următoarea atitudine: realizarea unei intubaţii corecte, ventilaţia în suport presional, managementul bronhospasmului, aplicarea CPAP asupra plămânului ventilat, la nevoie PEEP, manipularea FiO_2 şi monitorizarea SpO_2 (saturaţiei cu oxigen a hemoglobinei din sângele periferic), hemodinamică şi a gazometriei sanguine.

Hipoxemia impune identificarea de urgenţă a etiologiei sale: colapsul plămânului procliv (intenţionat), la care se adaugă colapsul plămânului decliv (deplasarea canulei cu obstruarea unei bronşii lobare), nedorit, accidental. În această situaţie este de dorit aplicarea unei strategii de recrutare alveolară, spre exemplu creşterea presiunilor inspiratorii de vârf şi a PEEP timp de 10 cicluri respiratorii.

Anestezia cu ventilaţie unipulmonară este tributară unor tabuuri. Unul din acestea ar fi ventilarea plămânului dependent numai cu oxigen 100%. Se ştie însă că în acest fel se creează condiţii pentru dezvoltarea atelectaziei de resorbţie. S-a mai demonstrat şi că ventilaţia în low-flow (flux redus) cu 2l/min la un FiO_2 de 0,6 asigură saturaţii de peste 95% ale hemoglobinei arteriale, fără consecinţe hipoxice. Rămân însă trei condiţii de respectat în ventilaţia unipulmonară:

- Poziţionarea corectă a sondei de intubaţie sau a blocantului bronşic
- Separarea funcţională a plămânilor
- Asigurarea unei ventilaţii şi oxigenări adecvate

Intubaţia selectivă cu canulă biluminală

Prima intubaţie selectivă cu canulă biluminală îi este atribuită lui Carlens, în anul 1950. Prin definiţie se va utiliza cea mai mare canulă care poate fi introdusă în bronşia principală cu pierdere minimă de aer când balonaşul este expansionat. Se va intuba selectiv bronşia stângă, plasarea prea profundă în bronşia dreapta fiind urmată de obstruarea lobului superior drept, cea superficială de blocarea ventilaţiei plămânului stâng.

O canulă supradimensionată nu poate avansa şi este traumatizantă. O canulă subdimensionată riscă migrarea distală, cu pătrunderea ambelor lumene într-o bronşie sau nu realizează etanşeitatea dorită. Se consideră că dimensiunea adecvată a balonaşului distal trebuie să fie mai mică decât volumul său de repaus. Volumul de repaus al balonaşului este cel mai mic volum dincolo de care orice creştere de 0,5ml va determina o ascensiune presională de peste 10mmHg în balonaş (pentru canulele Mallincrodt). Ex: pentru canulele de 37 `Fr, volumul de repaus este de 3,7ml şi 2ml pentru canulele de 41Fr.

Profunzimea inserţiei se anticipează după recomandările lui Brodsky: indiferent de sex, un pacient(ă) de 170cm înălţime va fi intubată la o profunzime de 29cm (măsuraţi la arcada dentară superioară). Pentru fiecare surplus de 10cm înălţime, se va adăuga 1cm pentru profunzime. Dimensiunile canulelor dublu luminale pentru adulţi variază între 35 şi 41 FR. Alegerea canulei se face în funcţie de diametrele traheei şi bronşiei principale stângi.

trahee (mm)*	bronşie (mm) ƒ	DLT (Fr)
≥18	≥12	41
≥16	12	39
≥15	11	37
≥14	10	35
≥12.5	<10	32
≥11	NA	28
NA	NA	26

♀ vs ♂ ; * plan interclavicular Rtg PA Tx; ƒ bronşia principală stg la CT

Poziţionarea canulei se verifică ascultatoric imediat după intubaţie şi poziţionarea pacientului pentru intervenţie. Se umflă balonaşul traheal (ambii plămâni sunt ventilaţi). Ramura traheală a piesei în Y se pensează şi se deconectează de la canula cu dublu lumen. Se umflă balonaşul bronşic până nu se mai aud scăpări de gaze (se ventilează doar plămânul intubat selectiv). Posibilitatea de a ventila selectiv celălalt plămân se verifică prin pensarea ramurii bronşice a piesei în Y şi deconectarea de la lumenul bronşic al canulei, după reconectarea lumenului traheal.

În mod firesc şi conform standardelor europene (neuniforme dealtfel), fiecare intubaţie selectivă va fi urmată de controlul bronhoscopic al poziţionării canulei (20-48% poziţionări incorecte la control FOB (fibrobronhoscopic), chiar dacă ascultatoric canula e bine plasată). Diametrul bronhoscopului nu trebuie să depăşească 4 mm, iar reperele sunt anterior inelele cartilaginoase, posterior membrana şi carina în centrul câmpului vizual.

Canulele biluminale de intubaţie selectivă recunosc indicaţii absolute şi relative de utilizare.

Indicaţiile absolute de intubaţie selectivă

- Riscul contaminării plămânului indemn
- Controlul distribuţiei ventilaţiei – riscurile distribuţiei nefavorabile: traume traheo-bronţice, fistule bronho-pleurale, chirurgia majoră a căilor respiratorii.

Indicaţiile relative

- **Înalt prioritare**: repararea anevrismelor aortei toracice, pneumonectomii, lobectomii superioare
- **Cu prioritate redusă**: lobectomiile medii şi inferioare, eofagectomiile, toracoscopiile, chirurgia coloanei dorsale, postembolectomie pulmonară cu emboli total ocluzivi.

Există şi indicaţia mai dificil de clasat, chirurgia videoasistată, unde *rezecţia toracoscopică a metastazelor pulmonare periferice unice cu punct de plecare cancerul colorectal cu intenţie potenţial curativă pare a fi eficientă şi justificată devreme ce prognosticul vital al acestui grup foarte bine selectat de pacienţi nu pare să difere de cel obţinut după un abord mai invaziv (De Giacomo).*

Contraindicaţiile intubaţiei cu canulă biluminală

- Stricturi, tumori, leziuni traheo-bronşice
- Compresii intraluminale (anevrism de aortă toracică)
- Orice leziune de-a lungul căii de ce urmează să fie intubată
- Stomacul plin
- Angularea bronşiei stângi la un unghi de peste 90 grade

Există o alternativă la intubaţia biluminală: blocantul bronşic. În anul 1935 Magill raportează blocarea unei bronşii cu un tub de cauciuc prevăzut cu un balon terminal, prin intermediul unei canule traheale cu lumen unic. Controlul şi poziţionarea s-a realizat prin bronhoscopie rigidă. În anul 1982, compania Fuji lansează blocantul bronşic Univent care încorporează cateterul blocant retractabil în peretele canulei traheale cu lumen unic. În anul 1999 Arndt promovează sistemul WEB (wire guided low pressure endobronchial blocker- blocant endobronşic cu balonaş de presiune joasă ghidat). Aceasta a impus utilizarea unui fibrobronhoscop, ansă şi ghidaj vizual. În acel moment de entuziasm, se anticipau nişte avantaje:

- Poziţionarea mai uşoară – sub ghidaj cu bronhoscopul
- Durată mai redusă a inserţiei
- Reducerea timpului necesar colabării plămânului – discutabil
- Nu impunea necesitatea unei experienţe mari, considerându-se o tehnică uşor de asimilat sub control bronhoscopic

Caracteristicile BB aflate în uz:

- Cateter Fogarty: 6.0, 8.0/14 sau 8.0/12 (F); ↑presiunii, ↓vol balonaş, 0.5-10 ml aer
- Univent/TCBU: nonlatex;↑presiune, ↓vol balonaş, 2ml (blocaj lobar selectiv) sau 4-8ml (blocaj al bronşiei principale)
- Blocant Arndt: 65 şi 78cm; 7 sau 9 F (ochi Murphy); ↓ presiunii, ↑ vol balonaşului sferic/eliptic; DD→DL (balonaş dezumflat şi avansat 1cm)
- Blocant Cohen: OD 9F, lumen 1.6mm; 62 cm +3cm; >90° deflexiune (sens unic ↻); ↓ pres, ↑ vol balonaş, sferic, piriform, 5-8ml aer

În contrast cu BB (blocajul bronşic), intubarea selectivă biluminală promovează şi ea nişte **avantaje** considerate majore:

- Asigură ventilarea independentă a fiecărui plămân, în regimuri ventilatorii diferite
- Permite ventilaţia asincronă independentă, la fel de eficientă ca şi cea sincronă la adulţi
- Este bine tolerată
- Indicată într-o patologie particulară, unde ventilaţia mecanică convenţională a eşuat
- Fiecare plămân poate fi colabat, reexpansionat, examinat bronhoscopic, şi/sau aspirat fără întreruperea ventilaţiei controlaterale
- Izolarea completă ar garanta protecţia faţă de contaminarea încrucişată. Pentru acest lucru este însă necesar un test de confirmare a separării plămânilor. Benumof propune testul presiunii pozitive (testul cu bule) pentru realizarea *etanşeităţii minim ocluzive.* Nici acesta însă nu garantează protejarea faţă de lichide (secreţii, sânge). Riscurile aspiraţiei pot fi reduse prin lubrefierea canulei cu gel hidrosolubil şi prin obţinerea unei presiuni de 30cmH_2O în canulă.
- Un avantaj incontestabil însă îl constituie calitatea expunerii chirurgicale: excelentă pentru canulele cu lumen dublu (90%), foarte bună pentru canulele Univent (70%).
- Permite aplicarea CPAP pe plămânul colabat
- Monitorizarea vizuală a condensului în timpul ventilaţiei, a secreţiilor, a sângelui.
- În cazul intervenţiilor bilaterale permite ventilarea alternativă a plămânilor şi plasarea unui BB independent prin lumenul traheal deja poziţionat.

Există şi **dezavantaje** ale intubaţiei dublu luminale:

- Riscantă în urgenţe, mai ales cu dezechilibru hemodinamic, în cazul unei coloane instabile sau a căilor aeriene dificile
- Chiar dacă auscultatoric poziţionarea pare a fi corectă, riscul unei poziţionări incorecte nu poate fi exclus. Riscul este variabil: 37-78% (Alliaume), sau >1/3 din intubaţiile selective stâng (Klafta). În 14-30% din cazuri se intubează bronşia nedorită (Ovassapian). Uneori ambele lumene ajung într-o bronşie (canulă subdimesionată, situată prea profund).
- Trecerea din decubit dorsal în decubit lateral extrage canula cu aproximativ 1cm.
- Riscul traumatizării căilor respiratorii superioare este real: diagnosticul se va face imediat, la vedere, cu fibrobronhoscopul. Leziunile nerecunoscute imediat camuflate fiind de balonaşul bronşic riscă să se manifeste intraoperator. Unele leziuni sunt diagnosticate la detubare, altele tardiv (la 5 zile). Ele pot fi atribuite manipulărilor brutale, disproporţiei dintre canula aleasă şi dimensiunile arborelui bronşic, stricturilor nerecunoscute sau căilor aeriene dificile.

Blocantele bronşice acuză şi ei unele **dezavantaje:**

- Poziţia de decubit lateral determină deplasări mai frecvente şi mai evidente din poziţia iniţială (repoziţionare pe masă, deplasare chirurgicală)
- Introducerea prea profundă a BB poate determina colabarea selectivă a unui segment, ceea ce face limita dintre avantaj şi dezavantaj mai puţin evidentă.
- Colabarea plămânului cu BB impune mai frecvent asistenţă chirurgicală, de unde riscul edemului pulmonar unilateral prin presiuni negative (aspiraţie).
- Alunecarea vârfului BB în trahee cu obturarea ventilaţiei plămânului necolabat şi lipsa protejării faţă de contaminare.
- Nu asigură colabarea rapidă şi completă a plămânului
- Balonaşul de dimensiuni reduse (prin construcţie) determină presiuni ridicate locale, dar riscă şi să fie secţionat în timpul unei rezecţii.
- La exuflare şi retragere din bronşie expune la contaminarea căii contralaterale indemnă
- Canula Univent cu reducerea semnificativă a lumenului traheal expune la presiuni ridicate în căile respiratorii
- BB izolând un singur lob pulmonar, permite aspirarea plămânului restant.

Avantajele confirmate ale BB sunt:

- Rămâne metoda de elecţie în căile aeriene dificile
- Este de preferat atunci când este necesară izolarea selectivă a unui segment, inclusiv prin traheostomie, sau când pacienţii nu tolerează ventilaţia unipulmonară – blocarea selectivă pulmonară se va face cu impunerea unui PEEP de 5cmH_2O.
- Când se impune ventilaţia unipulmonară în timpul intervenţiei şi/sau VM ca urmare a toracotomiei.
- În terapia intensivă, este util pentru izolarea unui plămân în cazul când traheea este deja intubată, mai ales dacă trecerea de la IOT la DLT (canulă biluminală) este riscantă.
- Nu este necesară selectarea după dimensiuni a BB, rezolvând cazurile de disproporţie dreaptă/stângă.
- Deşi există dimensiuni Univent pentru căile aeriene superioare şi trahee, ele sunt mai puţin importante la adulţi.
- Noutate: Torque Control Blocker
- Reprezintă unica metodă de separare pulmonară practică la copiii mici.
- Poate fi îndepărtat la finele intervenţiei.
- Apare o indicaţie nouă pentru BB: hemoragia pulmonară severă în urgenţă din bronşia segmentară. Când în Europa mortalitatea prin traumatisme toracice închise este de 28%, BB poate constitui puntea către intervenţia chirurgicală de urgenţă (câştigul timpului pentru bolnav). Indicaţia de izolare a plămânilor se va pune atunci când sângele inundă plămânul având ca rezultat hipoxemia severă.

Există **dezavantaje comune** ambelor metode de separare pulmonară:

- Deplasarea în timpul intervenţiei

- Edemul pulmonar dacă presiunile de vârf intraoperatorii >40cmH_2O

Din acest motiv indicaţiile actuale sunt de menţinere a unor presiuni ventilatorii de vârf sub 35cmH_2O.

Uneori este necesară separarea pulmonară la traheostomizaţi. Ce vom folosi în acest caz?

BB coaxial cu canula de traheostomie sau introdus de-a lungul canulei constituie una din opţiuni. Există şi canule de traheostomie biluminale, care impun controlul bronhoscopic al poziţionării. Se mai pot utiliza canulele uniluminale avansate în bronşia principală prin intubaţie oarbă sau sub control FOB (fibrobronhoscop). În acest caz însă este imposibilă aspiraţia plămânului colabat, nu se poate aplica CPAP şi colabarea este lentă, contând pe resorbţia aerului restant.

În consecinţă, *BB nu este înlocuitorul DLT...El va permite clinicianului să realizeze ventilaţia unipulmonară în acele situaţii când managementul este optim prin utilizarea canulei traheale uniluminale... (Arnd).*

Principii noi de management a ventilaţiei pe durata separării pulmonare:

- Ventilaţie bipulmonară până la deschiderea pleurei
- FOB: intubaţie, după repoziţionare, pO_2, ↑ presiunii căii aeriene
- Management
  - 0.6< FiO_2 <1.0
  - PCV (ventilaţie cu control de presiune)
  - PEEP↓ (5 cm H_2O)
  - CPAP de rutină
  - ↓ VT (volumului curent) - hipercapnie permisivă
  - TEA (thoracic epidural analgesia) – analgezie epidurală toracică

  În caz de hipoxemie severă
- perioade de VBP (ventilarea ambilor plămâni)
- CPAP/PEEP
- recrutarea plămânului dependent
- ocluzia AP (arterei pulmonare) - chirurgicală, cateter AP

O entitate nouă este leziunea pulmonară indusă de OLV (ventilaţia unipulmonară). Incidenţa este de 4% şi recunoaşte următorii factori de risc: pneumectomia dreaptă, drenajul limfatic deficitar, excesul de fluide, abuzul de alcool, presiuni de ventilaţie ↑. Morfopatologic se prezintă ca o leziune inflamatorie panendotelială datorată citokinelor inflamatorii aflate în echilibru dar deficitare calitativ, stressului oxidativ, leziunii de reperfuzie şi duratei intervenţiei. A fost dezvoltat un index de hiperpresiune de ventilaţie definit ca produsul dintre durata OLV şi presiunea de platou>10cmH_2O. O valoare mai mare de 15 se corelează cu apariţia leziunii pulmonare.

Bibliografie

1. Abe K et al: BJA, 1998, 81(6): 850-3
2. Alliaume BA, Coddens J., Deloaf: Can J Anaesth 39: 687, 1992
3. Arndt: *Anesthesiology* 1999; 90: 1484-6
4. Barbara Kabon et al: Chest 2001; 120:1399-1402
5. Beck DH et al: *Anesthesia & Analgesia* 2000, 90 (1): 28-34
6. Benumof JL: *Anesth for Thoracic Surgery,* 2nd Ed, Philadelphia, WB Saunders, 1995: 330-389
7. Burdine et al: Chest 2002; 122: 1467-1470
8. *Campos An Analg* 1995; 83: 1268-72
9. Campos JH: *Anesthesiology* 2002; 97: 1295-301
10. Campos JH: *Anesth Analg* 2003; 97: 1266-74
11. Capedeville M : *Anesth Analg* 1998; 87:1239-41
12. Castelli I at al: *Anaeshetist* 1995;44: 513-530
13. Cheng Shih-Ling et al: Chest 2002, 122: 1480-1455
14. Cohen E: *Anesth Analg* 2005, 101: 1877-9
15. De Giacomo T et al: Chest 1999; 115: 1441-1443
16. Dedrick DL et al: Chest 2002; 121: 1688-1691
17. Gothard J: Curr Opin Anesthesiol 2006, 19:5-10
18. Hah JS, Bready LL: *Anesthesia for thoracoscopy* in Benumoff JL, Joshi GP Anesthesia for minimally invasive surgery, Philadelphia 2002, WB Saunders
19. Hamallah MS, J Cardiothorac Vasc Anesth 1995; 9: 119-21
20. Kabon Barbara: Curr Opin in Anesthesiol 2006, 19:11-18
21. Kaloud H et al: Chest 1997, 112: 774-78
22. Kaplan JA: *Thoracic Anesthesia*, 2003, Churchill Livingstone
23. Karzai W et al: JCardiothorac Vasc Anesth 2003, 17(1): 69-72
24. Katz Z et al: Ann Thorac Surg 2002; 73 (4): 1204-9
25. Klafta JM*: One lung Anesthesia; Making it work*, Refresher lectures ASA 2002: 153/1
26. Nagendran J: Curr Opin in Anesthesiol 2006, 19:34-43
27. Nino: Anesth Analg 2000; 91: 1370-1
28. Ovassapian A: *Fiberoptic Endoscopy and the Difficult airway*, J Cardiovasc An, 1997; 11: 595-598
29. Tusman G et al: Anesth & Analg 1989, 68 (6): 736-6

CANCERUL MAMAR - STUDIU RETROSPECTIV "CASE-MANAGEMENTULUI" POSTOPERATOR ŞI CALITATEA VIEŢII

Marius COROŞ [1], Simona STOLNICU [2], Daniela PODEANU [3], Rareş GEORGESCU [1], Sorin SORLEA[1], Cristian ILOAIE[1], Stella HANUSZ[4]

1 - Clinica Chirurgie III Târgu-Mureş, 2 - Departamentul Morfopatologie SPJUM, 3 - Departamentul Radiologie si investigatii, imagistice SPJUM, 4 - Asociaţia Română de Cancer "Destine Comune"

Rezumat

Studiul analizează retrospectiv 250 cazuri de cancer mamar punând accent pe rezultatele postoperatorii tardive, monitorizarea tardivă a bolnavilor şi calitatea vieţii acestora. Material şi metodă: am creat o bază nouă de date adaptată pentru cancerul mamar, în care am introdus şi prelucrat statistic datele obţinute din evidenţele spitalului referitoare la bolnavele din studiu. Pentru obţinerea rezultatelor tardive am trimis fiecărei bolnave câte o scrisoare de invitaţie la un consult de specialtate şi un chestionar modificat după modelul european de calitate a vieţii: EORTC-QOL-BR23. Rata de răspuns a fost sub 50%. Am fost susţinuţi în activitatea noastră de cercetare de către Asociaţia de Cancer „Destine Comune"care ne-a furnizat informaţii despre 100 bolnave din evidenţa ei. Rezultate: vârsta medie a fost de 55,2 ani. 62% din bolnave proveneau din mediul urban. Mai mult de jumătate (62,8%)erau în stadii avansate boală (IIB,III,IV). În mai mult de 60% din cazuri au existat metastaze ganglionare axilare. Cea mai utilizată intervenţie chirurgicală (84%) a fost mastectomia modificată cu evidare ganglionară axilară. Numai 7,6% din cazuri au beneficiat de operaţii conservatoare. Biopsia nodulului santinelă a fost efectuată doar în 20 cazuri utilizând doar albastru de metilen. Complicaţia tardivă postoperatorie cea mai frecventă a fost limfedemul membrului superior (35,6%). Există deficienţe majore în monitorizarea tardivă a bolnavelor. Foarte puţine au beneficiat de consult medical în anii următori finalizării tratamentului. Doar 14% au efectuat mamografii anuale pe sânul contralateral. Calitatea vieţii a fost afectată la majoritatea bolnavelor (fizic -50%, socioprofesional – 77% şi psihosocial – 45,4%) Concluzii: cancerul mamar este o problemă majoră de sănătate în Romania. Îmbunătăţirea acestei situaţii presupune mai multe programe de screening mamografic, înfiinţarea unor centre de mamologie, aplicarea pe scară mai largă a biopsiei nodulului santinelă şi înfiinţarea unui Registru Naţional de Cancer Mamar.

Cuvinte chie: Cancer, Mamar, Case-Mnagement, Calitate

Summary

Our retrospective study analyses 250 cases of female operated with breast cancer, with emphasis of postoperative outcomes, case-management and life quality. Material and method: we created a new database specially featured for breast cancer and all the data obtained from hospital registers were introduced and statistically analyzed. For obtaining information about patient late evolution we sent tot every patient letters of invitation to a medical examination and a modified EORTC-QOL-BR23 quality life questionnaire. The response rate was less than 50%. We were supported in our action by nongovernmental organization "Joint Destinies" who supplied us 100 patients operated with breast cancer. Results: The average age of the patients was 55.2 years old. 62% were urban people. More than half (62.8%) of breast cancer were in advanced stage of development (IIB, III and IV). In more than 60% of cases metastatic axillary lymph node were found. The most frequent (84%) operation applied was modified mastectomy associated with axillary lymph node dissection. Only in 7.6% of cases conserving breast operation was performed. Sentinel lymph node biopsy were performed only in 20 cases using just blue dye. The most frequent late complication was the lymphedema (35.6%) There is a major lack in late monitoring of patient. Very few of them were clinically examined by a surgeon or other doctor, in the next years after treatment completion. Only 14% underwent annually mammography. Quality of life was affected in most patients (physical – 50%, socioprofessional – 77% and psychosocial – 45.4%) Conclusions: breast cancer is a major health problem in Romania. Improvement of this situation presume more mamographic screening programs, breast cancer units or centers, applying more widely the sentinel lymph node biopsy and implementation of a National Breast Cancer Register.

Key words: Cancer, Breast, Case-Managemet, Life, Quality

Introducere.

Cancerul mamar, ca de altfel boala neoplazică în general, reprezintă în continuare o problemă de sănătate deosebită în ciuda eforturilor şi a fondurilor uriaşe alocate pentru prevenirea şi tratamentul acestei boli. Se estimează că în anul 2002 au fost depistate 1.151.298 cazuri noi de cancer mamar, ceea ce reprezintă peste 10% din cazurile de cancer pe plan mondial. [2,7] În Europa, în anul 2004 au fost diagnosticate 360.746 cazuri noi ceea ce reprezenta 13% din totalitatea cancerelor (locul trei după cancerele pulmonare şi colo-rectale) şi 129.010 decese prin cancer mamar.[4]

Deşi morbiditatea şi mortalitatea prin cancer mamar este în continuă creştere pe plan mondial, există ţări dezvoltate unde mortalitatea prin această boală are în general o tendinţă descrescătoare datorită unor paşi importanţi făcuţi în depistarea precoce şi terapia adjuvantă tot mai bine ţintită şi eficientă.[3,2,4,21,26]

În Romania din păcate nu putem vorbi încă de o schimbare în bine din toate punctele de vedere, statistica morbidităţii şi mortalităţii prin cancer mamar, cea mai frecventă tumoră malignă întâlnită la femei, fiind dovada acestei realităţi.[12] În condiţiile unei educaţii deficitare a populaţiei feminine dar şi datorită inexistenţei unor programe ample de depistare precoce a cancerului, în România una din 8 femei are şansa de a dezvolta un cancer mamar, 1% dintre femei se îmbolnăvesc anual de cancer de sân, ceea ce reprezintă aproximativ 4.200 cazuri noi pe an. În ritmul actual de creştere a incidenţei, în 2010 vor fi aproximativ 6.800 de cazuri noi pe an [17]. 2/3 dintre bolnave se prezintă în stadiile avansate de boală. Mortalitatea anuală este de aproximativ 2.500 cazuri, după anul 2000, mortalitatea crescând cu 7 %. Un studiu efectuat de Comunitatea Europeană şi OMS în 2002, relevă că dintre ţările candidate la UE numai în România se constată tendinţa crescătoare a mortalităţii prin cancer mamar. [12]

Câteva din caracteristicile cele mai importante ale cancerului mamar cu rol important asupra rezultatelor tardive postterapeutice sunt:

- Afectează un organ al femeii care pe lângă rolul biologic de alăptare are un foarte important rol estetic şi erotic, cu adânci implicaţii asupra psihicului şi personalităţii femeii,
- Este uşor de depistat prin palpare sau examinări minim invazive şi cu cost redus,
- Afectează în special femeile mai în vârstă (peste 50 ani) fiind mai rar la tinere,
- Este una din formele de cancer care dacă este surprinsă la timp are una din cele mai mari rate de supravieţuire,
- Cancerul de sân este una dintre cele mai lente tumori. De la declanşarea procesului pâna la apariţia unei tumori de 1 cm diametru pot trece chiar 10 ani.

Datorită faptului ca marea majoritate a cazurilor ajung la medic în stadii avansate, foarte puţine bolnave au şansa de a beneficia de tratament chirurgical conservator al sânului. Aproape 100% din cazurile operabile vor suferi intervenţii chirurgicale mutilante de tipul mastectomiei totale cu evidare ganglionară axilară. Cu cât intervenţia chirurgicală este mai extinsă cu atât crsec şi şansele apariţiei unor stări morbide asocaite acestora, fie sub forma unor incidente posibile intraoperatrorii (leziuni vasculare şi nervoase axilare), fie a complicaţiilor postoperatorii precoce şi tardive (seroame, necroze tegumentare, supuraţii, sindromul de braţ gros, cicatrici vicioase, etc.) Odată cu introducerea în practică a biopsiei ganglionului santinelă, şi evitarea evidărilor axilare inutile, morbiditatea asociată acestora a scăzut mult, însă din păcate această metodă este puţin răspândită datorită constrângerilor de ordin material şi financiar. În plus, ea este aplicabilă doar la cazurile mai puţin avansate ceea ce readuce în discuţie necesitatea depistării precoce a cancerului mamar.

Rezultatele tardive postoperatorii depind în cea mai mare măsură de precocitatea diagnosticului. Indicatorul statistic cel mai important al acestor rezultate este desigur rata supravieţuirii la distanţă, rată care din fericire, în cazul cancerului mamar este una din cele mai ridicate. Această cifră însă, nu reflectă şi calitatea vieţii bolnavelor. Nu trebuie uitat că mastectomia pe lângă mutilarea fizică aduce cu sine în cele mai multe cazuri şi mutilarea psihică a femeii cu implicaţii importante socio-familiale. Aceste bolnave au o mare nevoie de consiliere şi sprijin moral, ajutor pe care îl obţin în cel mai bun caz, în mod organizat în cadrul unor asociaţii sau organizaţii nonguvernamentale şi în famile.

Case-managementul postoperator al bolnavelor presupune înrolarea lor într-un program complex de terapie adjuvantă, control medical periodic precum şi de terapie recuperatorie fizică şi psihică. Ţelurile acestui program sunt: finalizarea terapiei anticanceroase, reîncadrarea psihosocială şi profesională a femeilor, precum şi surprinderea din timp a eventualelor recivive sau a altor localizări ale cancerului. O parte din aceste ţeluri sunt atinse în cadrul programului de dispensarizare oncologică în care sunt angrenate instituţiile medicale oncologice. În cele mai multe cazuri monitorizarea bolnavelor se termină însă odată cu finalizarea tratamentului oncologic, fiind neglijate aspectele legate de infirmitatea generată de mastectomie şi complicaţia cea mai redutabilă: sindromul de braţ gros, precum şi screeningul mamografic anual cu atât mai mult indicat la aceste femei cu risc crescut de a dezvolta cancer mamar contralateral. Rolul cel mai important în această etapă îl are medicul de famile care trebuie să consilieze şi să orienteze femeia spre serviciile medicale de specialitate în continuare. Desigur, un un rol important îl are însă şi gradul de cooperare a bolnavei, care este de cele mai multe ori în strictă dependenţă de nivelul cultural şi informaţional al acesteia precum şi de condiţia sa socio-economică.

Colectivul Clinicii Chirurgie III din Târgu-Mureş, având preocupări deosebite în domeniul patologiei mamare şi o colaborare excelentă cu serviciile de Morfopatologie, Radiologie şi Imagistică, Laboratorul

de Medicină Nucleară, precum şi cu Clinica de Oncologie a demarat un studiu interdisciplinar privind rezultatele tardive postoperatorii şi factorii de prognostic în cancerul mamar, în scopul stabilirii unor strategii terapeutice şi de monitorizare pentru creşterea ratei de supravieţuire la distanţă, scădera morbidităţii postoperatorii şi îmbunătăţirea calităţii vieţii acestor bolnave. În cadrul acestui studiu un sprijin deosebit de important a fost oferit de către organizaţia nonguvernamentală, asociaţia femeilor bolnave de cancer „Destine Comune", care ne-a furtnizat informaţii preţioase referitoare a evoluţia tardivă a bolnavelor din studiu.

Material şi metodă.

S-au luat în studiu dosarele bolnavelor operate cu cancer mamar în clinicile chirurgicale din Târgu-Mureş pe durata ultimilor 6 ani (2000 – 2006). S-a creat o nouă baza de date cuprinzând două tabele: unul cu parametrii importanţi referitori la datele personale, aspectele clinice şi paraclinice ale bolnavelor, şi un al doilea tabel cuprinzând date referitoare la evoluţia tardivă a acestora. Am întâmpinat dificultăţi deosebite în culegerea datelor din cauza absenţei unui sistem unitar de înregistrare în foile de observaţie, a unui sistem electronic de înregistrare şi a unor protocoale de investigaţii şi terapie. Au fost înregistrate 365 cazuri operate din care s-au selectat doar 300 cazuri care aveau datele necesare înregistrate.

Obţinerea datelor referitoare la evoluţia tardivă a fost o acţiune şi mai dificilă. S-au trimis prin poştă la toate bolnavele scrisori de invitaţie la un control medical precum şi un formular ce trebuia complectat în caz de deces sau imposibilitatea prezentării la consult. Am obţinut informaţii complete doar la 150 (50%) cazuri. S-au studiat de asemenea dosarele bolnavelor dispensarizate oncologic la Clinica de Oncologie Targu-Mureş.

În cadrul acestei acţiuni am fost contactaţi de asociaţia femeilor bolnave de cancer mamar, „Destine Comune", asociaţie nonprofit cu sediul în Târgu-Mureş, în evidenţa căreia există peste 300 bolnave. Dintre acestea am luat în studiu un număr de 100 cazuri care aveau evidenţa datelor necesare, astfel încât studiul s-a realizat pe un număr total de 250 cazuri. Datele obţinute au fost analizate din punct de vedere statistic.

Bolnavele prezentate la control au fost examinate clinic şi investigate paraclinic (ecografie, mamografie, radioscopie pulmonară şi analize de laborator) astfel încât s-a creat o bază de date funcţională ce poate servi în continuare pentru monitorizarea tardivă a bolnavelor.

Studiul calităţii vieţii s-a realizat pe baza unui chestionar adaptat după cel utilizat de EORTC (European Organisation of Research and Treatment of Cancer) – EORTC-QOL-BR23. Datele obţinute din completarea chestionarului s-au prelucrat statistic.

Rezultate obţinute.

Vârsta medie a fost de 55,21 ani, cu limite cuprinse între 24 si 84 ani. (Figura 1)

Două treimi dintre bolnave proveneau din mediul urban. (Figura 2).

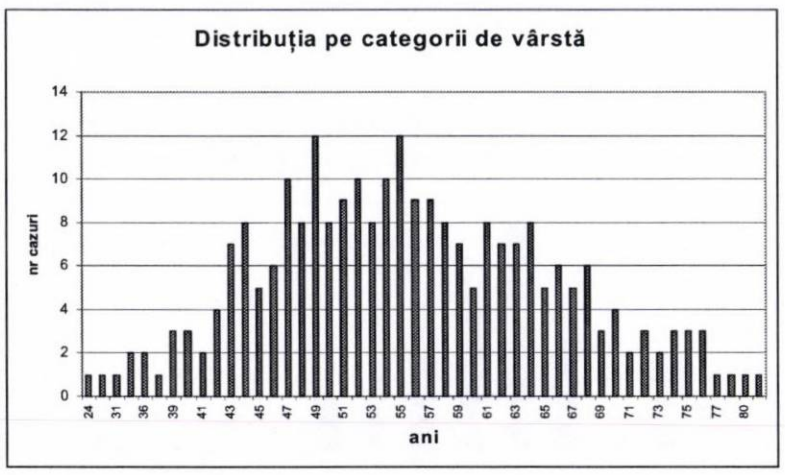


Fig. 1 – Distributia în funcţie de vârstă

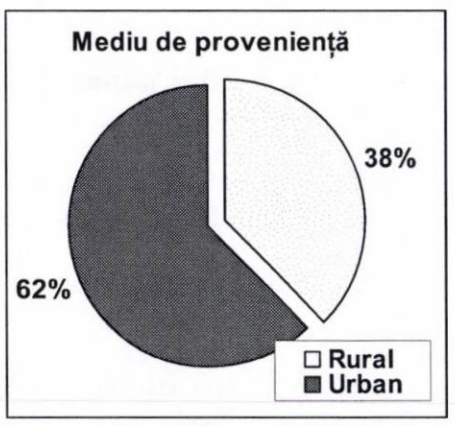


Fig. 2 - Mediul de proveniență

Peste o treime din cazuri sunt femei care nu au avut nici o naştere, dar şi cele cu 2 naşteri la activ au reprezentat de asemenea aproape o treime din cazuri. (Tabel 1)

Tab. 1. – Corelaţia nr. naşteri /nr. cazuri femei cu cancer mamar

Nr naşteri	Nr cazuri	%
0	96	38,4
1	45	18
2	79	31,6
3	23	9,2
4	2	0,8
5	3	1,2
6	2	0,8

Aproape 8% (19 cazuri) din bolnave au avut rude de gradul 1 si 2 cu cancer mamar, doar 3 cazuri cu cancer ovarian şi 16 cu alte neoplazii.
Depistarea iniţială a tumorii mamare a fost făcută în marea majoritate a cazurilor (92,8%) de către bolnave prin autopalpare în mod incidental. În doar 11 cazuri medicul a fost cel care a depistat tumoarea în cadrul unor examinări clinice de rutină, şi în doar 14 cazuri (5,6%) diagnosticul leziunii mamare s-a bazat pe mamografie.
Analiza incidenţei neoplaziei la nivelul cadranelor mamare relevă o repartiţie aproximativ simetrică între cei doi sâni cu o uşoară predominanţă la nivelul sânului stâng. (Figura 3). Aşa cum era de aşteptat cadranele superoexterne sunt cel mai des afectate. Tumori multicentrice au fost depistate doar în 4 cazuri. Mamelonul a fost interesat în 3 cazuri iar areola mamară în 4.

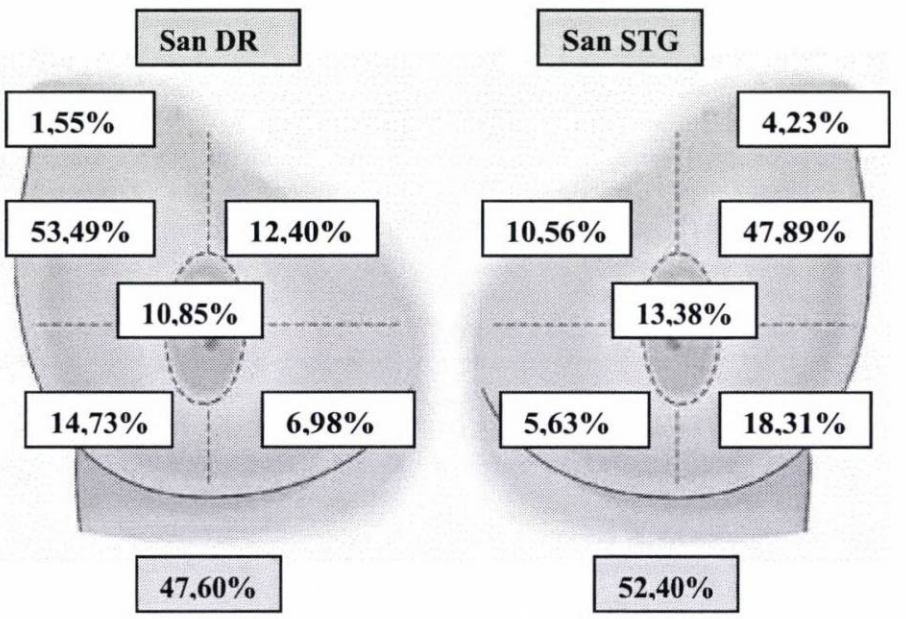


Fig 3. – Distribuţia cancerului pe cadrane mamare

Diametrul tumoral la palpare a fost în marea majoritate a cazurilor (90%) cuprins între 2 şi 7 cm. În 14 cazuri tumoarea nu a putut fi palpată, prezenţa ei fiind depistată la mamografie. (Figura 4)
Forme clinice particulare: Boala Paget – 2 cazuri, mastita carcinomatoasă – 2 cazuri.
În ceea ce priveşte stadializarea clinică preoperatorie situaţia este redată în tabelul de mai jos (Tabel 2) Aceste valori au fost corectate în urma examenului histopatologic fără a exista însă diferenţe semnificative.

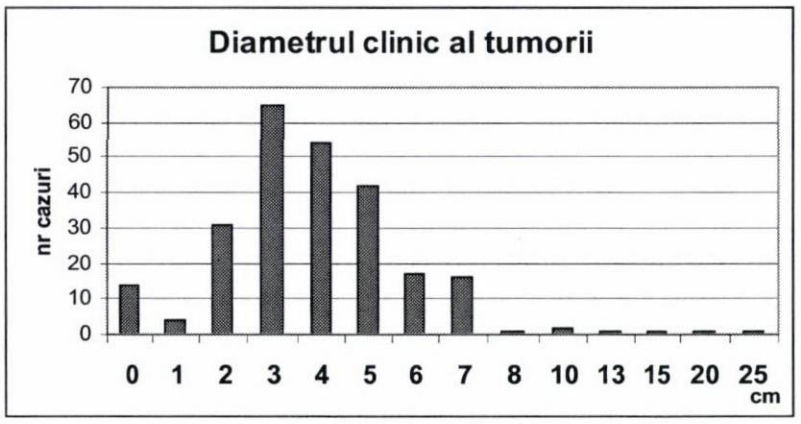


Fig. 4 – Diametrul tuoral la palpare

Adenopatia axilară a fost palpată în 45% din cazuri însă invazia ganglionară axilară a fost dovedită histopatologic la 60% din bolnave. (Tabel 3)

Tab 2. – Stadializarea tumorală

Stadiu	Nr. cazuri	%
I	18	7,2
II	125	50
IIA	75	30
IIB	50	20
III	89	35,6
IV	18	7,2
	250	

Tab 3. – Invazia ganglionară axilară

N	%
pN0	39,69
pN1bi	8,40
pN1bii	0,76
pN1biii	36,64
pN1biv	2,29
pN2	12,21

Operaţiile efectuate sunt redate în tabelul de mai jos. (Tabel 4)

Tab. 4. – Tipurile de operaţii efectuate

Operaţia	Nr. cazuri
Op. MADEN	150
Op. PATEY	45
Mastectomie cu biopsie nodul santinelă	16
Sectorectomie cu evidare ganglionară axilară	13
Mastectomie subcutană cu evidare ganglionară axilară	10
Op. HALSTET	4
Sectorectomie cu biopsie nodul sentinelă	4
Mastecomie de "curaţire"	4
Lumpectomie	2
Mastectomie simplă	2

Evidarea ganglionară axilară s-a practicat la 222 cazuri (89%) însă examenul histopatologic ulterior al conţinutului axilar a relevat faptul că în 88 de cazuri aceasta nu era necesară, deoarece nu s-au găsit metastaze ganglionare axilare, surprinzător, chiar şi în cazul unor tumori maligne cu dimensiuni apreciabile. (Figura 5)

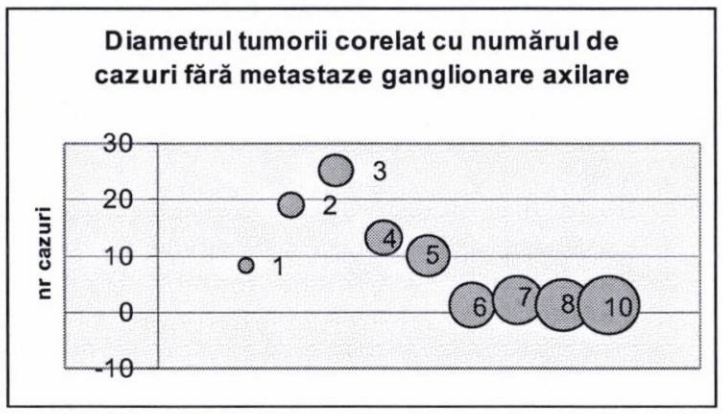


Fig. 5 – Cazurile fără metastze ganglionare corelat cu diametrul tumorii (lipsesc cazurile cu diametru 0 care nu au putut fi reprezentate grafic)

Complicaţiile precoce postoperatorii au apărut la un procentaj de 15% (37 cazuri) din bolnave fiind reprezentate în principal prin seroame care au necesitat puncţii repetate (28 cazuri), necroze tegumentare (5 cazuri), hematoame ce au necesitat reintervenţie pentru evacuare şi hemostază (2 cazuri) şi supuraţii de plagă în 2 cazuri.

Durata medie de spitalizare postoperatorie în cazurile cu evidare ganglionară axilară a fost de 13 zile şi doar de 8 zile acolo unde evidarea nu a fost necesară.

Din analiza buletinelor histopatologice au rezultat următoarele tipuri de neoplazii (Tabel 5). Gradul de malignitate tumorală este redat în figura 6.

Tabel 5. – Tipuri neoplazie

NEOPLZIA DUCTALĂ		
Hiperplazia ductală fără atipii	**22**	
Hiperplazia ductală atipică	**14**	
Carcinom intraductal	**75**	
• Gr 1	65	
• Gr 2	4	
• Gr 3	6	
NEOPLAZIA LOBULARĂ	**17**	
• NL 2	12	
• NL 3	5	
CARCINOM MICROINVAZIV		**2**
CARCINOM INVAZIV		**219**
• Unifocal	189	
• Multifocal	30	

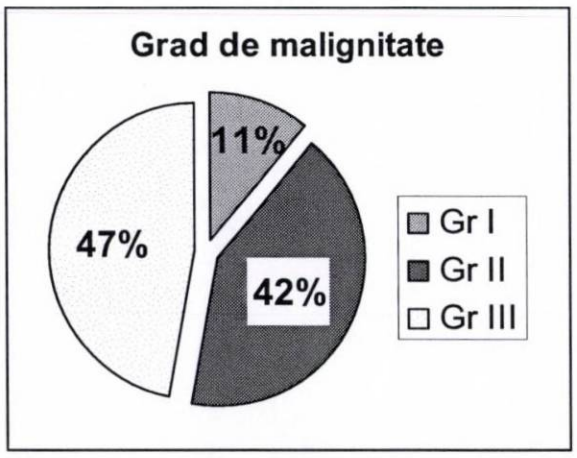


Fig. 6 – Gradul de malignitate tumorală

Rezultate tardive postoperatorii

.Studiul rezultatelor tardive postoperatorii s-a axat pe 3 domenii de interes:

1. Calitatea şi nivelul de urmărire postoperatorie şi după finalizarea tratamentului oncologic – „Case managementul" postoperator,
2. Complicaţiile postoperatorii tardive (sechelele), şi
3. Calitatea vieţii.

În ceea ce priveşte rata supravieţuirii la distanţă, aceasta nu poate fi apreciată pe acest lot de bolnave având în vedere lipsa de informaţii referitoare la evoluţia tardivă la peste 50% din totalul celor operate. În urma eforturilor noastre de a intra în contact, prin diverse mijloace, cu bolnavele operate au raspuns invitaţiei doar 150 din cele 365 operate. Într-un singur caz de deces postoperator, la 2 ani, familia unei bolnave ne-a oferit informaţii complete. Restul de 149 bolnave plus cele 100 provenite din cazuistica asociaţiei „Destine Comune" au format lotul asupra cărura s-a continuat studiul referitor la case-managementul postoperator tardiv, sechelele postoperatorii şi calitatea vieţii acestor bolnave.

A. Case-managementul postoperator şi după finalizarea tratamentului oncologic. Au fost luate în studiu următoarele elemente:

1. **Dacă bolnava a urmat tratament oncologic adjuvant postoperator** – rezultatele obţinute releva faptul că 98,8% din bolnave au urmat un tratament oncologic adjuvant complet conform indicaţiilor (radio- chimio- hormonoterapie). Doar 3 bolnave nu au respectat indicaţia refuzând tratamentul sau întrerupându-l din proprie iniţiativă. Toate trei bolnave provin din mediul rural.
2. **Dacă,** după definitivarea tratamentului radio-chimioterapic, până la data chstionarului, **au mai fost consultate de chirurgul operator sau alt chirurg**. Marea majoritate a bolnavelor (80%) au beneficiat de consult chirurgical postoperator doar în primul an. După această perioadă însă procentul scade foarte mult. Doar 20% din bolnave au mai fost consultate ulterior de un chirurg pentru sânul operat sau sânul contralateral. Consulturile s-au efectuat în marea majoritate a cazurilor din propria iniţiativă a bolanevlor cu ocazia unor acuze dureroase locale. În nici unul din cazuri consultul nu s-a realizat in mod programat în cadrul unei monitorizări postoperatorii.
3. **Dacă bolnavele au fost consultate de medicul de familie la nivelul sânului contralateral.** Răspunsul a fost afirmativ doar în 15 cazuri din 250 !
4. **Dacă bolnava este informată că mamografia în cazul ei ar fi indicată anual.** Răspuns afirmativ doar în 39 cazuri !.
5. **Dacă a existat recomandarea medicului de familie de a efectua mamografia de control pentru sânul contralateral.** Răspuns afirmativ doar în 8 cazuri !
6. **Dacă mamografia de control pe sânul contralateral a fost efectuată anual.** Răspuns afirmativ în 35 cazuri (14%). Alte 87 bolnave au mai efectuat mamografii de control dar nu anual. Restul de 122 bolnave (48,8%) nu au efectuat nici o mamografie ulterior.
7. **Analize de laborator şi markeri tumorali**. Doar 78 bolnave (31%) au efectuat teste pentru markeri tumorali după definitivarea tratamentului. Marea lor majoritate au fost operate în ultimii 2 ani.

B. Complicaţii postoperatorii tardive şi sechele.

1. **Operaţii ulterioare la locul sânului operat**. Au existat 10 bolnave reoperate la acelaşi nivel dintre care 5 cu recidivă locală. Durata de timp maximă de la operaţia pentru recidivă şi momentul studiului este de 4 ani. Nici o bolnavă nu a beneficiat de reconstrucţie mamară.
2. **Operaţii ulterioare la nivelul sânului contralateral**. 18 bolnave au mai fost operate la nivelul sânului contralateral, în 5 cazuri (2%) pentru afecţiune malignă. Toate aceste bolnave supravieţuiesc la momentul studiului.
3. **Limfedemul membrului superior (sindromul de braţ gros)** a fost prezent la 89 bolnave (35,6%). El a apărut în exclusivitate la bolnavele cu evidare ganglionară axilară aflate în stadiul IIB şi III.
4. **Alte sechele locale postoperatorii**: cicatrici vicioase dureroase 35 cazuri, lipogranuloame 4 cazuri, impotenţa funcţională completă a membrului superior (pareză) 1 caz, dureri constante la nivelul zonei operate 39 cazuri.

C. Calitatea vieţii.

Rezultatele obţinute sunt redate în tabelul de mai jos (Tabel 6)

Tab. 6. – Rezultatele testului asupra calităţii vieţii bolnavelor tratatate pentru cancer mamar

Întrebarea	**Răspuns**							
	Deloc (f bună)		**Puţin (bună)**		**Mult (satisfăcătoare)**		**Foarte mult (rea)**	
	Nr	**%**	**Nr**	**%**	**Nr**	**%**	**Nr**	**%**
Starea de sănătate fizică								
1. Care este starea Dv de sanatete în prezent ? (f. bună, bună, satisfăcătoare, rea)	**15**	6	**149**	59,6	**62**	24,8	**24**	9,6
2. Aveţi dureri la nivelul umărului sau/şi membrului superior de partea operată ?	**74**	29,6	**131**	52,4	**37**	14,8	**8**	3,2
3. Vi s-a tumefiat membrul superior ?	**161**	64,4	**40**	16	**42**	16,8	**7**	2,8
4. Aveţi dificultăţi în utilizarea mâinii de partea operată ?	**150**	60	**74**	29,6	**18**	7,2	**8**	3,2
5. Aveţi dureri la nivelul operaţiei ?	**148**	59,2	**52**	20,8	**42**	16,8	**8**	3,2
6. Aveţi probleme cutanate la nivelul zonei operate ?	**206**	82,4	**44**	17,6	**0**	0	**0**	0
Starea de sănătate socioprofesională								
7. În ce grad a influenţat boala sau tratamentul viaţa Dv socială ?	**22**	8,8	**55**	22	**147**	58,8	**25**	10
8. În ce grad a influenţat boala sau tratamentul viaţa Dv familială ?	**78**	31,2	**99**	39,6	**39**	15,6	**34**	13,6
9. În ce grad a influenţat boala Dv sau tratamentul starea financiară ?	**13**	5,2	**189**	75,6	**37**	14,8	**11**	4,4
10. În ce grad a influenţat boala Dv sau tratamentul activitatea Dv zilnică ?	**115**	46	**62**	24,8	**15**	6	**58**	23,2
Starea de sănătate psihosocială								
11. Sunteţi stressată din cauza bolii ?	**24**	9,6	**164**	65,6	**44**	17,6	**18**	7,2
12. Dacă aveţi stări de depresie şi în ce măsură ?	**99**	39,6	**75**	30	**52**	20,8	**24**	9,6
13. Aveţi sentimentul de inutilitate ?	**184**	92,5	**14**	7	**0**	0	**1**	0,5
14. Vă simţiţi mai puţin feminină ca urmare a bolii sau tratamentului ?	**156**	83,9	**29**	15,6	**1**	0,53	**0**	0
15. Consideraţi că sunteţi mai puţin atractivă ca urmare a bolii Dv ?	**144**	66	**31**	14,2	**43**	19,7	**0**	0
16. În ce măsură a afectat (dacă este cazul) boala activitatea Dv sexuală ?	**87**	51,7	**37**	22	**41**	24,4	**3**	1,7

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Cum calificaţi starea Dv actuală de sănătate ? (10 = foarte bună)	0	5	1	8	3	33	40	87	51	15
Cum calificaţi calitatea vieţii Dv ca urmare a bolii de care suferiţi ? (10 = foarte bună)	0	2	0	4	30	51	70	60	31	1

Discuţii

Deşi cancerul mamar afectează un organ uşor accesibil palpării şi investigaţiilor puţin invazive, mai mult de jumătate (62,8%) din cazuri se aflau la momentul diagnosticului în stadii avnasate ale bolii canceroase (stadiul IIB, III şi IV). Rezultatele obţinute de noi sunt aproape superpozabile cu cele publicate de T. Burcoş şi colab. [5] care găsesc un procentaj de 64,4% pentru cazurile avansate. În plus aproape 2/3 din bolnave prezintă metastaze ganglionare axilare, pe când în ţările avansate economic acest procent este doar de 25-36% [18,22,27] Spre deosebire de această situaţie, în ţările mai avansate, unde de la începututl anilor 80 s-a introdus screeningul mamar, marea majoritate a autorilor raportează procente de doar 10-12% pentru stadiile avansate (III şi IV) şi de 80-90% pentru stadiul I şi II [22, 27].

Această situaţie, desigur, se reflectă în toate datele ulterioare ale bolnavelor referitoare la: terapia chirurgicală aplicată, complicaţiile postoperatorii imediate şi tardive, durata spitalizării, costurile tratamentului dar şi în supravieţuire şi calitatea vieţii.

Marea majoritate a intervenţiilor chirurgicale au constat în mastectomie cu evidare ganglionară axilară (84%) şi doar în 7,6% cazuri s-a aplicat o chirurgie conservatoare a sânului.

Biopsia nodulului santinelă s-a efectuat doar în 20 cazuri, utilizând doar trasorul colorant albastru de

metilen în lipsa echipamentului pentru gamma detecţie. În 88 cazuri (35% !) examenul histopatologic al conţinutului axilar nu a constatat prezenţa metastazelor ganglionare dovedind faptul că aceste bolnave ar fi putut beneficia de biopsia nodulului santinelă şi în consecinţă evitarea evidării şi a suferinţelor ulterioare.[15,16,19] În plus, studiile [14] au demosntrat că supravieţuirea la distanţă după biopsia nodulului santinelă este similară cu cea a bolnavelor cu evidare ganglionară axilară dar fără metastaze ganglionare. Diferenţe majore se constată însă în calitatea vieţii, mai bună la grupul fără evidare axilară. [20]

Neaplicarea biopsiei nodulului santinelă are cauze obiective dar şi subiective. Dintre acestea enumerăm:

- Lipsa dotării cu aparatura necesară (aparat de gamma detecţie) şi materiale (radiotrasori),
- Insuficienta dotare a laboratorului nuclear,
- Biopsia mamară preoperatorie nu se practică aproape deloc (doar 2 bolnave au avut efectuată biopsia mamară) şi aceasta este consecinţa altor neajunsuri cum ar fi lipsa aparaturii de stereotaxie, a materialelor necesare şi a experienţei personalului medical,
- Lipsa de informare medicală şi training a chirurgului,
- Constrângeri materiale în examinarea histopatologică şi imunohistochimică.

După cum se observă aproape toate cauzele au la bază lipsa dotării şi aceasta nu este de mirare în condiţiile în care România are unul din cele mai mici bugete alocate sănătăţii. [6,23] Dar şi în aceste condiţii, biopsia nodululi santinelă utilizând doar albastru de metilen (Figura 7) este perfect realizabilă, necesitând doar o durată mai lungă a curbei de învăţare din partea chirurgului. Unii autori [10] au efectuat studii de cost-eficienţă ale utilizării radiotrasorilor şi au ajuns la concluzia că costurile mai ridicate şi durata mai lungă necesară nu se justifică deoarece în marea majoritate a cazurilor această metodă este utilizată doar pentru a orienta chirurgul în depistarea nodului santinelă axilar. Ei văd utilitatea metodei mai ales în faza de training. Nici limfoscintigrafia preoperatorie ca metodă de depistare a drenajului spre nodulii mamari interni nu pare a justifica efortul financiar atâta timp cât doar puţine cazuri drenează spre această staţie ganglionară (şi chiar în aceste cazuri există 77% cazuri de drenaj axilar concomitent) şi oricum chirurgii nu au intenţia de a efectua biopsia nodulilor din această localizare.

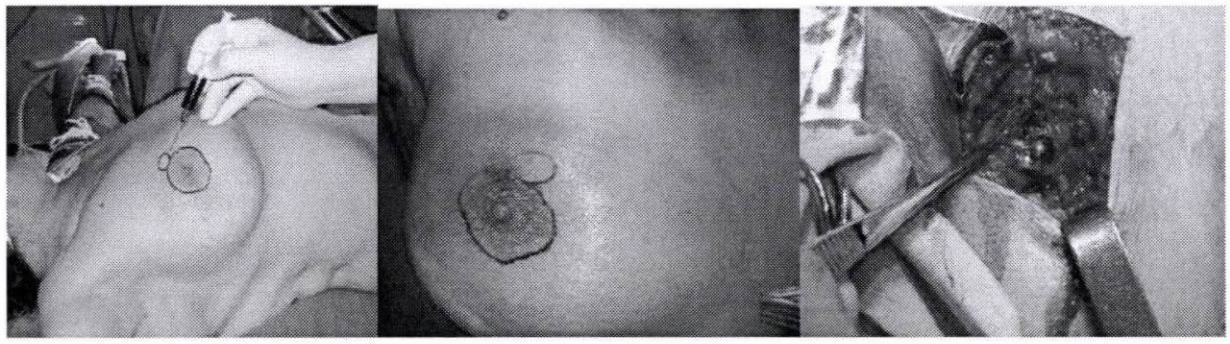


Fig. 7. – Biopsia nodulului santinelă cu Albastru de Metilen (aspecte intraoperatorii – colecţia proprie)

Analiza case-managementului postterapeutic aduce la suprafaţă deficienţele în monitorizarea tardivă a bolnavelor cu cancer mamar, deficienţe datorate în principal:

- Lipsei de organizare,
- Nivelului educaţional redus al femeilor şi obstacolelor accesibilităţii la investigaţii,
- Deficienţelor în pregatirea profesională a medicilor de familie în acest domeniu.

Deşi nu există standarde foarte precise referitoare la monitorizarea tardivă a bolnavelor, recomandările sunt ca bolnavele să beneficieze pe timp nedefinit de examinări clinice şi paraclinice (mamografie, examinări radiologice, markeri tumorali şi orice alte examinări în funcţie de simptomatologie). Examenul clinic ar trebui efectuat de către medicul curant (chirurg) sau alt medic care a avut bolnava în tratament la fiecare trei luni în primii trei ani după terapia primară, apoi la fiecare şase luni pentru următorii doi ani. După această perioadă, examenul fizic se poate face anual. [9,24,25] Este de preferat ca responsabilitatea controlului medical periodic să fie atribuită formal unui singur medic [9] de prefinţă chirurg. [13] Din păcate bolnavele noastre nu au mai fost chemate la control medical periodic şi nici nu au fost îndrumate de către medicul de familie, decât în foarte puţine cazuri.

Ceea ce ne-a frapat în cursul discuţiilor cu bolnavele venite în studiu a fost interesul mare şi cooperarea deosebită, ceea ce dovedeşte că deficienţele monitorizării tardive se datorează mai puţin acestora cât mai ales sistemului sanitar.

Marea majoritate a sechelelor postoperatorii au apărut în cazul mastectomiilor radicale cu evidare ganglionară axilară. Incidenţa limfedemului găsită de noi (35,6%) este în general mai mare decât cea raportată de alţi autori din strainătate (5 – 31%) [19,29] tocmai ca o consecinţă a stadiilor mai avansate tumorale care au necesitat evidare axilară, deşi riscul cel mai mare pentru apariţia limfedemului îl reprezintă radioterapia.[1,29]

În ceea ce priveşte testului asupra calităţii vieţii, rezultatele trebuiesc interpretate cu rezeva faptului că

unele bolnave nu au răspuns la toate întrebările, că probabil unele nu au înţeles exact termenii şi că starea de afectare psihică şi-a pus amprenta şi asupra răspunsurilor. Deşi testul nu a respectat toate rigorile [8] el a oferit totuşi o imagine apropiată de realitate.

Calitatea vieţii bolnavelor a fost afectată atât de suferinţa fizică provocată de durere sau limfedemul membrului superior, cât mai ales de alterarea percepţiei asupra propriei feminităţi. Starea de sănătate fizică a fost afectată la peste 50% din paciente similară cu alte date din literatură dacă se face corelarea cu stadialitatea tumorii.[1,8,20,29,28] Cele mai afectate au fost bolnavele aflate în stadiul III şi IV. Deşi jumătate din bolnave au suferinţe fizice, activitatea zilnică nu a fost afectată aproape deloc la 70% din ele. Multe din bolnavele cu limfedem aflate în studiu urmează un tratamet psihi-fizioterapic în cadrul asociaţiei „Destine Comune"

În schimb starea socioprofesională a fost afectată în procent mult mai mare (77%) cu excepţia activităţii zinice. Datele din literatură sunt mai mici decât cele găsite de noi, dar există posibilitatea ca multe din bolnave cu un nivel de educaţie mai precar să nu fi înţeles termenul de „viaţă socială". Trist este însă că viaţa familială a fost afectată în proproţie 19% cazuri, mai ales în cuplurile tinere. Stabilitatea vieţii conjugale se consideră a fi principalul factor pozitiv în calitatea vieţii psihosociale.

Starea de sănătate psihosocială este afectată la aproape jumătate din bolnave, situaţie constatată şi de alte studii [8,11,28]. Trebuie însă avut în vedere faptul că nu am inclus în chestionarul nostru întrebări legate de viaţa sexuală intimă (libidou, satisfacţie, orgasm) care sunt incluse în chestionarul EORTC-QOL-BR23.

Deşi probabil că există diferenţe în calitatea vieţii, în funcţie de o multitudine de factori cum ar fi: vârsta, stadiul tumoral şi intervenţia chirurgicală efectuată, statusul marital, situaţia financiară, locul de muncă, boli asociate şi altele, nu am considerat necesară detailarea pe aceste criterii având în vedere că orice intervenţie chirurgicală mai mare la nivelul sânului, şi cu atât mai mult ideea de cancer, afectează atât starea fizică cât şi cea psihică a oricărei femei, şi nu am dorit să piedem imaginea globală asupra calităţii vieţii oferită de chestionar, sau să orientăm atenţia doar asupra unor categorii de femei, din acest punct de vedere.

Concluzii

1. Mai mult de jumătate din cazurile de cancer mamar se găsesc deja în stadii avansate la momentul diagnosticării lor, fapt ce influenţează decisiv toate aspecte ulterioare legate de tratament şi rezultatele postterapeutice.
2. Biopsia nodulului santinelă, chiar şi în lipsa dotărilor necesare pentru gammadetecţie, avea suficiente indicaţii şi în cazuistica studiată, pentru a putea fi aplicată. Asociată biopsiei preoperatorii şi ghidată prin gammadetecţie ar fi foarte facilă şi ar scuti multe bolnave de neplăcerile provocate de evidarea ganglionară şi ar reduce costurile tratamentului.
3. Case-managementul tardiv postoperator al bolnavelor cu cancer mamar este foarte deficitar (aproape inexistent) situaţie datorată atât nivelului educaţional scăzut al bolnavelor dar mai ales deficienţelor organizatorice în sistemul sanitar. Datorită contactelor mult mai apropiate ale bolnavelor cu medicii de familie, aceştia din urmă ar trebui să se implice mult mai mult în consilierea bolnavelor.
4. Mai mult de jumătate din bolnavele cu cancer mamar suferă fizic, iar trei sferturi au tulburări ale sferei socioprofesionale si psihoafective.
5. Înfiinţarea unor centre judeţene de mamologie la care bolnavele să aibă o mare adresabilitate şi unde să poată fi consultate, investigate, consiliate şi să urmeze un tratament de recuperare pshihofizioterapică, ar fi de foarte mare utilitate.
6. Dificultăţile deosebite întâmpinate în culegerea datelor despre bolnave şi mai ales a celor referitoare la evoluţia tardivă, ne face să considerăm de o importanţă majoră introducerea unui sistem informatic de monitorizare a acestor bolnave, chiar la nivel naţional (Registru de Cancer Mamar) aşa cum există în ţările civilizate.

Bibliografie

1. Anné P.R., Triau C.M., Coen J., Efird J.T., Powell S.N. - *Lymphedema following conservative management of early stage breast cancer.* - European Journal of Cancer, Volume 31, Supplement 6, November 1995, Page S216.
2. Boyle P. - *Breast cancer control: Signs of progress, but more work required.* - The Breast, Volume 14, Issue 6, December 2005, Pages 429-438.
3. Boyle P. - *Mammographic screening: after the dust has settled.* - Breast 12 (2003), pp. 351–356.
4. Boyle P., Ferlay J. - *Cancer incidence and mortality in Europe*, 2004. - Ann Oncol 16 (2005), pp. 481–488.
5. Burcos T., Popa E., Zodieru Ileana, Bordea A., Voiculescu S., Angelescu N. - *Locul chirurgiei conservatoare în cadrul tratamentului oncologic complex al cancerului de san.* - Chirurgia (Bucur). 2003 Mar-Apr;98(2):109-18.
6. European Observatory on Health Care Systems - *Health Care Systems in Transition*– ROMANIA http://www.euro.who.int/document/Obs/ROMsum122002.pdf
7. Ferlay J., Bray F., Pisani P., Parkin D.M. - Globocan 2002: *Cancer incidence, mortality and prevalence worldwide.* - IARC CancerBase No. 5, version 2.0, IARC Press, Lyon (2004).
8. Floortje Mols, Ad J.J.M. Vingerhoets, Jan Willem Coebergh and Lonneke V. van de Poll-Franse - *Quality of life among long-term breast cancer survivors*: A systematic review - European Journal of Cancer, Volume 41, Issue 17, November 2005, Pages 2613-2619.

9. *Follow-up after treatment for breast cancer.* The Steering Committee on Clinical Practice Guidelines for the Care and Treatment of Breast Cancer. - CMAJ. 1998 Feb 10;158 Suppl 3:S65-70.
10. Goyal A., Newcombe R.G., Mansel R.E. and on behalf of the ALMANAC *Trialists Group Role of routine preoperative lymphoscintigraphy in sentinel node biopsy for breast cancer.* - European Journal of Cancer, Volume 41, Issue 2, January 2005, Pages 238-243.
11. Grabsch B., Clarke D.M., Love A., McKenzie D.P., Snyder R.D., Bloch S., Smith G., Kissane D.W. - *Psychological morbidity and quality of life in women with advanced breast cancer: a cross-sectional survey.* - Palliat Support Care. 2006 Mar;4(1):47-56.
12. *Health status overview for countries of Central and Eastern Europe that are candidates for accession to the European Union*-European Communities and World Health Organization 2002. http://www.euro.who.int/Document/E76888.pdf#search=%22Eastern%20European%20countries%20breast%20cancer%20romania%22
13. Houssami N., Sainsbury R. - *Breast cancer: Multidisciplinary care and clinical outcomes* - European Journal of Cancer, In Press, Corrected Proof, 10 August 2006.
14. Kujit G., van de Poll-Franse, Roumen R., Nieuwenhuijzen G., Voogd A. – *Survival of sentinel node biopsy negative breast cancer patients similar to axillary lymph node dissected negative patients; a population based analysis* - European Journal of Cancer Supplements, Volume 4, Issue 2, March 2006, Page 77.
15. Mansel R. - *Surgical management of breast cancer.* - European Journal of Cancer Supplements, Volume 3, Issue 3, October 2005, Pages 131-135.
16. Mansel R.E., Fallowfield L., Kissin M., Goyal A., Newcombe R.G., Dixon J.M., Yiangou C., Horgan K., Bundred N., Monypenny I., England D., Sibbering M., Abdullah T.I., Barr L., Chetty U., Sinnett D.H., Fleissig A., Clarke D., Ell P.J. - *Randomized multicenter trial of sentinel node biopsy versus standard axillary treatment in operable breast cancer.* the ALMANAC Trial. - J Natl Cancer Inst. 2006 May 3;98(9):599-609. Erratum in: J Natl Cancer Inst. 2006 Jun 21;98(12):876.
17. Mazilu Virgilia, Ghelase St.M., Badea P., Ghelase F., Vilcea V. - *Aspecte epidemiologice în cancerul mamar.* - Chirurgia (Bucur). 2003 Jul-Aug;98(4):319-28.
18. Moraes A.B., Zanini R.R., Turchiello M.S., Riboldi J., Medeiros L.R. - *Survival study of breast cancer patients treated at the hospital of the Federal University in Santa Maria*, Rio Grande do Sul, Brazil. Cad Saude Publica. 2006 Oct;22(10):2219-28.
19. Morgan P.A., Franks P.J., Moffatt C.J.- *Health-related quality of life with lymphoedema: a review of the literature.* -Int Wound J. 2005 Mar;2(1):47-62. Review.
20. Omne-Pontén M., Holmberg L., Burns T., Adami H.O., Bergström R. - *Determinants of the psycho-social outcome after operation for breast cancer. Results of a prospective comparative interview study following mastectomy and breast conservation* - European Journal of Cancer, Volume 28, Issues 6-7, May 1992, Pages 1062-1067.
21. Peto R., Boreham J., Clarke M., Davies C., Beral V. - *UK and USA breast cancer deaths down 25% in year 2000 at ages 20–69 years.* - Lancet 355 (2000), p. 1822.
22. Rapiti Elisabetta, Fioretta G., Helena M. Verkooijen, Vlastos G., Schäfer P., Sappino A.P., Kurtz J., Isabelle Neyroud-Caspar, Christine Bouchardy - *Survival of young and older breast cancer patients in Geneva from 1990 to 2001.* - European Journal of Cancer, Volume 41, Issue 10, July 2005, Pages 1446-1452.
23. *Romania Country Commercial Guide Fy2001 - Health Care Services* http://www.factbook.net/countryreports/ro/Ro_HealthServices.htm
24. Rutgers E. J Th. and for the EUSOMA Consensus Group. - *Quality control in the locoregional treatment of breast cancer.* - European Journal of Cancer, Volume 37, Issue 4, March 2001, Pages 447-453.
25. Stanculeanu Dana Lucia – *Totul despre cancer* – Liga Română de Cancer, Bucureşti-2004 http://www.romaniancancerleague.org/dstanculeanu/Totul%20despre%20CANCERUL%20MAMAR%20de%20Dr.%20Dana%20Lucia%20Stanculeanu.pdf#search=%22Dr.%20Dana%20Lucia%20Stanculeanu%20pdf%22
26. UK Breast Cancer incidence statistics - http://info.cancerresearchuk.org:8000/cancerstats/types/breast/incidence/
27. Visser O., van Leeuwen F.E. - *Stage-specific survival of epithelial cancers in North-Holland/Flevoland*, The Netherlands European Journal of Cancer, Volume 41, Issue 15, October 2005, Pages 2321-2330.
28. Weitzner M.A., Meyers C.A., Stuebing K.K., et al. - *Relationship between quality of life and mood in long-term survivors of breast cancer treated with mastectomy*, Support Care Cancer 5 (1997), pp. 241–248.
29. Yao Chung W. - *Lymphedema of upper extremities after treatment for cancer of breast: incidence and risk factors analysis* - European Journal of Cancer Supplements, Volume 2, Issue 3, March 2004, Page 144.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

ANALIZA MULTIFACTORIALĂ A MORBIDITĂŢII ŞI MORTALITĂŢII DIN CHIRURGIA ICTERULUI MECANIC

Dorin MARIAN[1], Şerban BANCU[1], Constantin COPOTOIU[1], Bogdan PĂLTINEANU[1], Leonard AZAMFIREI[2], Ruxandra COPOTOIU[2], F.GAVRILAŞ[3], I.O. AVRAM[4], Marius MĂRUŞTERI[5], Florin BUICU[5], Gabi BUICU, Daniela DOBRU[6], Ligia BANCU[6], Simona STOLNICU[7], Daniela FRANDEŞ[8], Horaţiu SUCIU[9], Oana MĂRGINEAN[10], Mihai TURCU[7], I. SIMU[8]

1 - Clinica Chirurgicală, UMF Târgu-Mureş 2 - Clinica ATI, UMF Târgu-Mureş 3 - Clinica Chirurgicală, UMF Cluj-Napoca 4 - Clinica Chirurgicală, UMF Timişoara 5 - Catedra de informatică medicală şi biostatistică, UMF Târgu-Mureş 6 - Clinica Medicală, UMF Târgu-Mureş, 7 - Clinica de Anatomie Patologică, UMF Târgu-Mureş 8 - Clinica de Radiologie, UMF Târgu-Mureş, 9 - Clinica de Chirurgie Cardiovasculară, UMF Târgu-Mureş, 10 - Clinica de Pediatrie, UMF Târgu-Mureş

Rezumat

În ciuda descoperirilor recente în domeniul îngrijirii pacienţilor cu icter mecanic, există un consens în ceea ce priveşte faptul că operaţia pe tractul biliar este încă însoţită de o morbiditate şi mortalitate semnificativă. Scopul prezentului studiu este de a identifica factori de risc independenţi ce pot fi asociaţi cu creşterea morbidităţii şi mortalităţii postoperatorii, în vederea selectării pacienţilor care ar putea beneficia de pregătire pre- şi postoperatorie adecvată.

Cuvinte cheie: chirurgia tractului biliar, pacienţi cu risc ridicat

Summary

Despite the recent advancements in supportive care of the patients with surgical jaundice, there is general agreement that biliary tract surgery is still accompanied by significant morbidity and mortality. The aim of the present study is to identify independent risk factors which might be associated with an increase in postoperative morbidity and mortality, in order to select patients who might benefit from adequate pre- and postoperative preparation.

Keywords: biliary tract surgery, high risk patients

Introducere

Rezultatele tratamentului chirurgical în afecţiunile hepato-bilio-pancreatice au înregistrat o îmbunătăţire continuă în ultimul deceniu, prin ameliorarea tehnicilor operatorii, precum şi prin progresele acumulate în terapia intensivă a bolnavului cu icter mecanic. Prezenţa icterului obstructiv a fost recunoscută ca un factor agravant de prim ordin, prin leziunea hepatică şi denutriţia indusă. În prezent există un consens general că această afecţiune este însoţită de o morbiditate şi o mortalitate postoperatorie semnificativ crescută.

Numeroase studii efectuate au identificat factori pre-sau intraoperatori care definesc grupe de pacienţi cu risc crescut (2, 3, 8, 10, 12, 13, 16).

Am analizat parametrii propuşi de SU, 1992, (13), pentru a determina riscul chirurgical la bolnavii cu icter obstructiv, introducând însă o serie de parametri noi, pe care i-am utilizat frecvent în clinică şi pe care i-am considerat semnificativi pentru aprecierea evoluţiei bolnavilor cu icter mecanic.

Material şi metodă

Am examinat 100 de pacienţi consecutiv internaţi şi operaţi pentru icter obstructiv în Clinica chirurgicală nr. I şi II din Târgu-Mureş în perioada 01.01.1995 – 15.09.1995. Dintre aceştia, 74 de pacienţi (74%) au prezentat un icter obstructiv de etiologie benignă, iar restul de 26 de pacienţi (26%) un icter malign.

Etiologia benignă era reprezentată de următoarele afecţiuni: coledocolitiază primară sau postoperatorie (44 de cazuri), pancreatită biliară (12 cazuri), chist hidatic hepatic fistulizat în căile biliare (5 cazuri), fistulă biliodigestivă (4 cazuri), colecistită acută calculoasă sau necalculoasă (5 cazuri), adenopatie inflamatorie pericoledociană (2 cazuri), pancreatită cronică (1 caz), papilită scleroasă (1 caz).

Afecţiunile maligne generatoare de icter obstructiv erau reprezentate de: neoplasm de cap de pancreas (20 de pacienţi), neoplasm de CBP (3 pacienţi), neoplasm de veziculă biliară (2 pacienţi), ampulom vaterian (1 pacient). Din cei 100 de pacienţi studiaţi 52 au fost bărbaţi (52%) şi 48 femei (48%), raportul bărbaţi/femei fiind de 1.08.

Vârsta medie a pacienţilor a fost de 61,3 ani, cu limte între 25 de ani şi 85 de ani, pacienţii vârstnici, peste 70 de ani, reprezentând 31% din total.

Pentru fiecare pacient evaluarea ponderii factorilor de risc s-a efectuat în funcţie de un număr de 34 de parametri analizaţi statistic, pe care i-am obţinut atât preoperator, cât şi intra sau postoperator.

Parametrii clinici

1. Vârsta pacientului; 2. Sexul; 3. Prezenţa sau absenţa febrei; 4. Debutul icterului (1-7 zile; 8-14 zile; peste 19 zile); 5. Prezenţa triadei Charcot (durere, febră, icter); 6. Prezenţa tetradei Reynold (durere, icter, stare septică, status mental alterat); 7. Operaţie în urgenţă; 8. Operaţie electivă; 9. Intervenţie chirurgicală pe căile biliare în antecedente; Teren biologic alterat de: 10. Boli cardiovasculare; 11. Afecţiuni hepatice; 12. Boală pulmonară; 13. Boală renală; 14. Afecţiuni neurologice; 15. Diabet zaharat.

Parametrii de laborator

1. Hemograma cantitativă (hematocritul şi numărătoarea leucocitelor), prin centrifugare în tuburi heparinizate, respectiv folosind pipete de diluare şi camere Burger-Turk.
2. Dozarea hemoglobinei (g/l) cu ajutorul metodei fotometrice, sub formă de cianmethemoglobină.
3. Viteza de sedimentare a hematiilor (mm/oră), cu metoda Westergreen.
4. Formula leucocitară, citită la microscop pe frotiuri colorate cu May-Grunwald-Giemsa.
5. Cantitatea bilirubinei serice totale, directe şi indirecte (µmol/l), cu metoda fotometrică descrisă de Jendrassik.
6. Sideremia (µmol/l), cu metoda fotometrică folosind batofenantrolina din chiturile de reactivi Boehringer, Mannheim şi autoanalizatorul Hitachi 705.
7. Cupremia (µmol/l), cu metoda fotometrică, folosind batocupreina din chiturile Boehringer, Mannheim şi autoanalizatorul Hitachi 705.
8. Proteinemia (g/l), cu refractometrie, folosind refractorul izotermic ZEISS.
9. Proteinograma, cu ajutorul metodei standardizate în gel de agar, înregistrate şi evaluate procentual cu registratorul electronic computerizat CELLO SYSTEM.
10. Dozarea cantităţii imunoglobulinelor serice din clasele IgG, IgA şi IgM, cu metoda imunodifuziunii radiare în gel de agaroză a lui Manicini, folosind imunoplăcile produse de Institutul I. Cantacuzino, Bucureşti.
11. Intradermoreacţia efectuată cu 2 U PPD, în vederea aprecierii stării funcţionale a limfocitelor CD8 citotoxice.

Tipul afecţiunii

1. Benign
2. Malign

Tipul intervenţiei chirurgicale

Pentru o mai bună interpretare statistică, operaţiile au fost clasificate în trei categorii, în funcţie de obiectivul vizat.

Tipul I – Coledocotomie şi drenaj biliar extern al CBP, cu sau fără colecistectomie.

În această categorie erau incluse şi afecţiunile maligne inoperabile (diseminare peritoneală, metastaze hepatice multiple) la care s-a efectuat o simplă laparatomie exploratorie şi/sau biopsie.

Tipul II – Derivaţie bilio-digestivă.

Tipul III – Rezecţie majoră a CBP, ficatului sau pancreasului.

Rezultate

Complicaţii postoperatorii au apărut la un număr de 25 de bolnavi (25%), iar 10 bolnavi (10%) au decedat în urma intervenţiei chirurgicale. Media spitalizării a fost de 17 zile, variind între 9 şi 46 de zile.

O analiză cu o singură variabilă a parametrilor clinici şi de laborator identifică un număr de 9 factori de care depinde semnificativ mortalitatea:

1. şocul septic, 2. insuficienţa renală acută, 3. malignitatea, 4. hipertensiunea arterială, 5. ureea sanguină > 60 mg%, 6. albumina < 3.0 g/l, 7. bilirubinemia > 10 mg%, 8. leucocite > 10.000/mm^3, 9. scăderea rezistenţei imunologice.

Ca urmare a analizei efectuate prin regresie pentru determinarea coeficienţilor de corelaţie au rezultat un număr de 6 factori semnificativi.

Aceştia au fost. şocul septic, malignitatea, albumina serică sub 3,0g/l, antecedente hipertensive, ureea sanguină peste 60 mg%, alterarea răspunsului imun al organismului.

Din totalul de 100 pacienţi 86 aveau cel mult 2 factori de risc (grupul I, grup considerat cu risc scăzut). Restul de 14 pacienţi aveau între 3 şi 5 factori de risc asociaţi (grupul II, considerat cu risc crescut).

Pacienţii din grupul de risc scăzut au avut o rată a complicaţiilor postoperatorii de 23,3% (20 de pacienţi) şi o rată a mortalităţii de 2,3% (2 pacienţi); spre deosebire de aceştia, bolnavii din grupul II, cu risc crescut, au prezentat o rată a morbidităţii de 35,7% (5 pacienţi) şi o rată a mortalităţii de 57,1% (8 pacienţi).

Rata mortalităţii arată diferenţe semnificative statistic la pacienţii cu risc crescut, comparativ cu pacienţii cu risc scăzut.

Discuţii

Scorurile prognostice bazate pe criterii clinice şi de laborator sunt extrem de utile în monitorizarea bolnavilor cu icter obstructiv, având în vedere evoluţia imprevizibilă a acestora, impresia clinică iniţială dovedindu-se a fi de multe ori înşelătoare. (3, 5, 8)

În prezentul studiu am identificat 6 factori de risc, fiecare cu semnificaţie individuală în aprecierea morbidităţii şi mortalităţii postoperatorii a bolnavilor cu icter obstructiv.

1. Şocul septic

Experienţa ne-a demonstrat că în prezenţa şocului septic instalat, îndeosebi când acesta se asocia cu hipertensiune şi IRA, intervenţia chirurgicală chiar minimă, de drenaj, creşte semnificativ riscul mortalităţii postoperatorii (în statistica noastră, ajungând la 60%). Rezultate asemănătoare au fost raportate şi de alţi autori (1, 4, 5, 10, 12, 13).

2. Albumina serică

Prin prelucrarea statistică a parametrilor prezentaţi anterior, am constatat faptul că scăderea concentraţiei albuminei serice a influenţat nefavorabil evoluţia postoperatorie a bolnavilor (din cei 10 bolnavi decedaţi, 6 aveau albuminemia sub 3,0 g/l).

Studii recente (4, 12, 13, 16) au demonstrat că în cazul pacienţilor malnutriţi, suferind de icter obstructiv, drenajul biliar transhepatic percutanat, susţinut de o alimentaţie hipercalorică, poate reduce semnificativ rata complicaţiilor şi a mortalităţii, iar intervalul de timp minim necesar pentru a converti pacientul către o balanţă azotată pozitivă este de 2-3 săptămâni.

3. Concomitenţa afecţiunilor medicale. În urma studiului efectuat, am remarcat faptul că antecedentele hipertensive nu au fost corelate statistic semnificativ cu creşterea mortalităţii postoperatorii. Din cei 36 de pacienţi cu antecedente hipertensive, 9 au decedat post-

operator, dar nici unul dintre aceştia din cauza complicaţiilor cardiovasculare. Am avut ocazia să urmărim la necropsie 2 dintre aceşti pacienţi, cărora li s-a evidenţiat o nefroscleroză bilaterală. De aici am ajuns la concluzia că foarte probabil HTA asociată, era o consecinţă a nefrosclerozei, iar deteriorarea funcţiei renale a agravat evoluţia postoperatorie a bolnavilor, ducând în final la o creştere a mortalităţii acestui grup de bolnavi. Rezultate similare au fost comunicate şi de alţi autori (3, 12, 13, 16).

Bazându-ne pe concluziile anterior menţionate, subliniem necesitatea evaluării postoperatorii atente a HTA la bolnavii cu icter obstructiv, ce urmează să fie supuşi unei intervenţii chirurgicale.

4. Boala canceroasă

Mortalitatea postoperatorie a bolnavilor cu icter obstructiv de etiologie malignă a fost semnificativ crescută comparativ cu a celor cu afecţiuni benigne (80% faţă de 20%). Un număr redus de pacienţi cu icter obstructiv malign au fost operabili, în majoritatea cazurilor intervenţiile chirurgicale fiind paliative.

Din lotul de 100 de bolnavi cu icter obstructiv luaţi în studiu, 26 prezentau o etiologie malignă. Dintre aceştia doar doi au fost operabili, la restul de 24 de pacienţi efectuându-se diferite procedee paliative. Dintre cei doi pacienţi operabili unul a decedat postoperator în urma unei duodenopancreatectomii cefalice.

5. Insuficienţa renală

Aceasta complică de multe ori evoluţia bolnavilor operaţi pentru un icter obstructiv, îndeosebi atunci când s-a asociat cu o afecţiune renală preexistentă. Mecanismele care contribuie la apariţia insuficienţei renale includ hipotensiunea, bacteriemia şi endotoxemia (2, 5, 11, 12). Ca mijloace de prevenţie amintim: evitarea antibioticelor nefrotoxice, a antiinflamatoarelor nesteroidiene, administrarea peroral de săruri biliare, utilizarea preoperatorie a manitolului, precum şi o echilibrare volemică adecvată (8).

În cadrul prezentului studiu, din cei 10 bolnavi decedaţi, 7 prezentau diferite afecţiuni renale în antecedente.

6. Alterarea răspunsului imun al organismului

Pe baza unor studii de imunologie (7, 14, 15), reactivitatea intradermică faţă de PPD nu se limitează exclusiv la sensibilitatea antituberculoasă, ci reflectă în general, în mod fidel şi capacitatea funcţională a limfocitelor CD8 citotoxice.

Reacţia efectuată cu 0,1 ml soluţie conţinând 2U PPD a fost negativă la 72 din cei 100 de bolnavi investigaţi. Este de remarcat faptul că la toţi cei 26 de bolnavi cu obstrucţie biliară malignă, această reacţie a fost negativă. În prezentul studiu toţi cei 10 bolnavi decedaţi aveau IDR negativă. Dintre aceştia 8 prezentau un icter obstructiv malign, iar 2 icter de etiologie benignă.

Este de remarcat faptul că, dintre bolnavii operaţi cu obstrucţie biliară benignă, având intradermoreacţia pozitivă, nici unul nu a prezentat vreo complicaţie postoperatorie.

Concluzii

1. Factorii de risc cu valoare predictivă semnificativă asupra mortalităţii postoperatorii, evidenţiaţi în prezentul studiu, au fost:
   a. Şocul septic,
   b. Obstrucţia de etiologie malignă,
   c. Albuminemia sub 3,0 g/l,
   d. Antecedentele hipertensive,
   e. Ureea peste 60 mg%,
   f. Alterarea răspunsului imun al organismului.
2. Asocierea a trei sau mai mulţi factori de risc anterior enumeraţi cresc semnificativ rata mortalităţii postoperatorii a bolnavilor cu icter obstructiv.
3. Sugerăm, în cazul acestor pacienţi cu risc crescut, o mai atentă pregătire preoperatorie, o reechilibrare hidroelectrolitică corectă, o antibioterapie profilactică şi asigurarea unui suport nutriţional adecvat.

Bibliografie

1. Berger D., Berger H.G. – *Neue aspecte zur pathogenese und behandlung der sepsis und der septischen schocks.* Chirurg, 1991; 62: 783 – 788.
2. Camil C.I., Pain J.A., Bailey M.E. – *Bile salts, endotoxin and renal function in obstructive jaundice.* Surgical Gynecol & Obst., 1987; 165; 6:519-522.
3. Candinas D., Largiader F. – *First-year report of risc-factor study in elective general surgery.* Theor. Surg., 1992; 7:76-80.
4. Clement W.B.D., Diamond T., McCrory D.C., Rowlands B.G. – *Biliary drainage in obstructive jaundice; experimental and clinical aspects.*
5. Diamond T., Rowlands B.G. – *Endotoxaemia in obstructive jaundice.* Surgery, 1991, 4:81-94.
6. Fan S.T., Choi T.K., Wong I. – *Recurrent pyogenic cholangitis: current management.* World J. Surg., 1991, 15: 248-253.
7. Keller R. – *Immunologie and immunpathologie.* Ediţia a V-a. 6-Thieme, Stuttgart, New York, 1994.
8. Landau O., Kott J., Deutsch A., Stelman E., Reiss R. – *Multifactorial analysis of spetic bile and septic complications in biliary surgery.* World J. Surg, 1992; 16:962-965.
9. Millat B., Fingerhut A., Gayral F., Zozzo J.F., Brivet F. – *Predictability of clinicobiochemical scoring systems for early identification of severe gallstone – associated pancreatitis.* Am. J Surg., 1992; 164:32-37.
10. Mosdell D., Morris D.M., Voltura A., Pitcher D.E., Twiest M.W., Milne R.T., Miscall B.G., Fry D.E. – *Antibiotic Treatment for surgical peritonitis.* Ann. Surg., 1991; 214:543-549.
11. Parks R.W., Diamond D.C., McCrory C.D. – *Prospective studz of postoperative renal function in obstructive jaundice and the effect of preoperative dopamine.* Br. J. Surg., 1994; 81:437-439.
12. Pitt H.A., Cameron J.L., Postier R.G., Gadacz T.R. – *Factor affecting mortalit in biliary tract surgery.* Am.J.Surg., 1981, 141; 66-71.
13. Su C.H., Pleng F.K., Lui W.Y – *Factors affecting morbidity in biliary tract surgery.* World J. Surg., 1992; 16:536-540.

14. Thompson R., Ranjbar S., Rowlands B.G. – *T-lymphocite transformation in experimental obstructive jaundice; the role of serum suppresive factors.* World J.Surg, 1993; 17; 783-785.
15. Thompson R., Hopper M., Rowlands B.G. – *The development and reversibility of T-lymphocyte dysfunction in experimental obstructive jaundice.* Br.J.Surg, 1990; 177; 1229-1232.
16. Wolfe B., Moore P.G. – *Preparation of the intensive care patient for major surgery.* World J.Surg., 1993; 17:184-191.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

PARAZITOZE RARE ALE CĂILOR BILIARE

Dorin MARIAN[1], Bela FAZAKAS[2], Şerban BANCU[1], Constantin COPOTOIU[1], Bogdan PĂLTINEANU[1], Leonard AZAMFIREI[3], Ruxandra COPOTOIU[3], F. GAVRILAŞ[4], I.O.AVRAM[5], Marius MĂRUŞTERI[6], Florin BUICU[6], Gabi BUICU, Daniela DOBRU[7], Ligia BANCU[7], Simona STOLNICU[8], Daniela FRANDEŞ[9], Horaţiu SUCIU[10], Oana MĂRGINEAN[11], Mihai TURCU[8], I. SIMU[9]

1 - Clinica chirurgicală, UMF Târgu-Mureş, 2 - Clinica de boli infecţioase, UMF Târgu-Mureş, 3 - Clinica ATI, UMF Târgu-Mureş, 4 - Clinica chirurgicală, UMF Cluj-Napoca, 5 - Clinica chirurgicală, UMF Timişoara, 6 - Disciplina de informatică medicală şi biostatistică, UMF Târgu-Mureş, 7 - Clinica medicală, UMF Târgu-Mureş, 8 - Clinica de anatomie patologică, UMF Târgu-Mureş, 9 - Clinica de radiologie, UMF Târgu-Mureş, 10 - Clinica de chirurgie cardiovasculară, UMF Târgu-Mureş, 11 - Clinica de pediatrie, UMF Târgu-Mureş

Rezumat

Autorii prezintă 5 cazuri de parazitoze rare ale căii biliare principale internate într-o perioadă de 24 de ani. Dintre acestea, trei cazuri au fost determinate de ascarizi, iar două cazuri de fascioloză. Este subliniat polimorfismul icterului obstructiv, apariţia precoce a angiocolitei septice şi a coafectării hepatocitare, precum şi posibilitatea asocierii pancreatitei acute. Sunt discutate dificultăţile de diagnostic etiologic, precum şi conduita tratamentului chirurgical.

Cuvinte cheie: parazitoze rare, icter mecanic, tratament chirurgical

Summary

The authors present five cases of rare parasitic infections of the main biliary pathway, hospitalized over a period of 24 years. Of these, three cases were determined by Ascaridosis and two cases by Fasciola hepatica. We underline the polymorphism of the surgical jaundice, early appearance of the septic angiocolitis and hepatic impairment as well as possible association of acute pancreatitis. Difficulties of etiologic diagnosis as well as the surgical therapy are discussed.

Key words: rare parasitic infection, surgical jaundice, surgical therapy.

Introducere

Paraziţii inestinali migraţi în căile biliare, au o frecvenţă rară şi determină de obicei un icter obstructiv al cărui tablou clinic mimează litiaza coledociană (debut brusc, dominat de fenomene de angiocolită şi coafectare hepatocitară gravă, uneori de asociere a pancreatitei acute (1, 4).

Căile biliare pot fi parazitate de către Ascarizi, Taenia echinococus, Lamblia intestinalis sau trematode (Fasciola hepatica) (8).

Etiologia afecţiunii este rareori stabilită preoperator iar tratamentul chirurgical trebuie completat postoperator printr-o terapie medicamentoasă adecvată (1, 4).

Material şi metodă

Sunt prezentate cinci cazuri de parazitoze rare ale căilor biliare, internate şi operate în serviciul chirurgical, într-o perioadă de 24 de ani (1970 – 1994). Dintre acestea, trei cazuri au fost reprezentate de ascarizi iar două cazuri de fascioloză.

În Clinica chirurgicală din Târgu Mureş, pe o perioadă de 24 de ani (1970 – 1994), am avut posibilitatea de a trata cinci cazuri de parazitoze rare ale căilor biliare. Dintre acestea, trei cazuri au fost reprezentate de eratism ascaridian în căile biliare intrahepatice, iar două cazuri de fascioloză, evidenţiind evoluţia clinică, dificultăţile de diagnostic etiologic şi conduita tratamentului chirurgical.

1. Bolnavul P.J., de 37 ani de profesie inginer zootehnist, s-a internat în serviciul chirurgical, pentru dureri în hipocondrul drept şi epigastru, balonări postprandiale, febră (38,2 ^{0}C), frison şi icter muco tegumentar, cu debut în urmă cu 4 zile. De doi ani este tratat pentru diferite afecţiuni (diskinezie biliară, giardioză). Examinările de laborator au evidenţiat 14.800 leucocite şi o bilirubinemie de 6,80 mg%. Diagnosticul preoperator a fost: coledocolitiază, icter mecanic, iar diagnosticul intraoperator era icter mecanic prin obstrucţia parazitară a CBP. Intraoperator s-a evidenţiat un colecist destins, fără calculi, un coledoc de aproximativ 2,5cm, pericoledocită, oddită scleroasă, ficat colestatic. Din coledoc s-a extras un parazit mic (Fasciola hepatica) de 2/1,5 cm. S-a efectuat colecistectomie, coledocotomie, evacuarea parazitului şi drenaj Kehr. Boala a evoluat fără complicaţii, necesitând 14 zile de internare.
2. Bolnavul S.J., de 56 ani, apicultor din mediul rural. Este bolnav vechi ulceros, cu un ulcer gastric confirmat radiologic în urmă cu 8 ani, fiind de repetate ori internat pentru pusee ulceroase „atipice" în ultimii 2 ani. Cu o săptămână înaintea internării prezintă dureri interne în regiunea epigastrică şi în hipocondrul drept, greţuri, vărsături, frisoane, febră 39^{0}C şi icter muco-tegumentar. Pe parcursul internării, bolnavul

acuză o durere intensă la palparea epigastrului şi hipocondrului drept, prezenta icter muco-tegumentar, precum şi o hepatomegalie dureroasă, ficatul depăşind rebordul costal drept cu aproximativ 2 cm. Paraclinic s-a evidenţiat o eozinofilie de 28%, leucocite 12.600/cm^3, bilirubinemia fiind 4,5 mg%. Examenul radiologic evidenţiază o nişă ulceroasă la nivelul D_1 iar colangiografia a arătat o imagine lacunară situată pe coledocul distal. Diagnosticul preoperator a fost ulcer duodenal în fază dureroasă, coledocolitiază, icter mecanic. Intraoperator s-a constatat un icter mecanic prin obstrucţie parazitară (Fasciola hepatica), ulcer duodenal. Colecistul a fost destins, fără calculi, evidenţiind şi o oddită scleroasă. Diametrul coledocului a fost de 2,5cm. S-a efectuat colecistectomie, coledocotomie, extragerea parazitului. Evoluţia postoperatorie a fost favorabilă, bolnavul fiind spitalizat 19 zile.

3. Bolnava O.J. de 36 de ani, casnică, din mediul rural. De şase ani prezintă o „suferinţă biliară", dureri în hipocondrul drept cu iradiere în umărul drept şi sub omoplatul drept. Cu cinci zile înaintea internării, durerile s-au intensificat, au devenit continue, apărând ulterior un icter muco-tegumentar, durere la palparea regiunii epigastrice şi a hipocondrului drept, o hepatomegalie dureroasă, ficatul depăşind cu 2 cm rebordul costal drept. Leucocitele au fost 11.600/cm^3, eozinofilia de 21% iar bilirubinemia serică de 2,5 mg%. Colangiografia a evidenţiat imagini lacunare coledociene iar diagnosticul preoperator a fost coledocolitiază, icter mecanic. Intraoperator s-a evidenţiat o ascaridiază coledociană. Coledocul a fost dilatat de aproximativ 2,5 cm, extrăgându-se din el, alături de calculi şi 5 exemplare de Ascaris lumbricoides, între 5 şi 15 cm lungime. S-a efectuat colecistectomie, coledocotomie cu îndepărtarea calculilor şi a ascarizilor precum şi o coledocoduodenoanastomoză. Evoluţia ulterioară a fost favorabilă, bolnava fiind externată după 10 zile.
4. Bolnavul J.R. de 50 de ani, din mediul rural, agricultor. Boala a debutat de aproximativ 2 ani, cu un sindrom dispeptic biliar, asociat cu cefalee de tip migrenos. În urmă cu un an a fost internat pentru pancreatită acută, fiind tratat medicamentos. Cu trei zile înaintea internării, prezintă dureri abdominale intense în etajul abdominal superior cu iradiere „în bară", greţuri şi icter muco-tegumentar. Obiectiv, pe lângă icterul muco-tegumentar, s-a evidenţiat şi o durere intensă la palparea epigastrului, precum şi a hipocondrului drept şi stâng, o hepatomegalie dureroasă, ficatul depăşind rebordul costal cu 2 cm. Leucocitele au fost 12.000/cm^3, eozinofilia 38%, iar VSH 34/68. Probele hepatice au fost pozitive, timolul fiind 10U. Diagnosticul preoperator a fost colecisto-pancreatită acută, icter mecanic, iar diagnosticul intraoperator: icter mecanic prin ascaridiază, nematodul Ascaris lumbricoides fiind inclavat în ampula Vater. Intraoperator s-a evidenţiat un colecist destins, edematos, fără calculi, coledocul având un diametru de 2 cm. S-a efectuat colecistectomie, coledocotomie cu extirparea ascaridului inclavat în ampula Vater, decolare duodeno-pancreatică şi coledoco-duodenoanastomoză. Evoluţia a fost favorabilă, bolnavul necesitând 23 de zile de spitalizare.
5. Bolnava B.R., de 46 ani, fiind din mediul rural, agricultoare. De aproximativ trei ani are dureri în hipocondrul drept şi periombilical, fiind tratată pentru o hepatită cronică. De o săptămână durerile s-au intensificat, a prezentat colici biliare, subfebrilitate, icter muco-tegumentar. Obiectiv s-a evidenţiat icterul muco-tegumentar, o hepatomegalie dureroasă, ficatul depăşind cu 3 cm rebordul costal drept. S-a evidenţiat o leucocitoză moderată 9800/mm^3, cu eozinofilie marcată de 47% şi o bilirubinemie de 4mg%. Scintigrafia hepatică a pus în evidenţă o imagine lacunară de 7cm diametru în lobul stâng hepatic. IDR Cassoni a fost intens pozitivă, atât la reacţia imediată cât şi la cea tardivă. Diagnosticul intraoperator a fost chist hidatic hepatic al lobului stâng, ascaridioza căilor biliare, icter mecanic, ascaridul fiind inclavat în coledoc. Colecistul este destins, fără calculi. S-a efectuat colecistectomie, rezecţie atipică de lob stâng hepatic, coledocotomie cu evacuarea parazitului, drenaj Kehr. Evoluţia postoperatorie s-a complicat cu o supuraţie a plăgii, bolnavul necesitând 23 de zile de spitalizare.

Rezultate şi discuţii

Ascaridioza este o boală parazitară din cele mai frecvente, determinată de nematodul Ascaris lumbricoides, sau limbric. Ambele sexe au extremitatea ascuţită, de mărime cuprinsă între 15-30 cm. La noi, îndeosebi în mediul rural, este cel mai frecvent helmint, specific uman, adulţii dezvoltându-se în intestinul subţire al omului (7). Uneori, din cauze insuficient cunoscute, poate să apară fenomenul migrării ascarizilor maturi (eratismul ascarizilor), aceştia ajungând în aparatul respirator, căi biliare sau pancreas (7, 10). În căile biliare, ascarizii ajung prin ampula Vater. Ei au o predilecţie pentru canalele mai strâmte, de aceea lobul stâng al ficatului este cel mai frecvent invadat (10). În stadiul iniţial, apar dureri violente, după care, în stadiul II apare colangita purulentă, care se complică cu un stadiu terminal septic, cu multiple abcese hepatice. Bolnavii noştri au fost în stadiul II, prezentând colangite septice. În cazuri rare, ascarizii migrează în canalul Wirgung, determinînd pancreatite grave (6). La cazul observat de noi, am constatat o colecisto-pancreatită evidentă. Toate cazurile de ascaridioză biliară descrise de noi au avut o evoluţie favorabilă şi nu am înregistrat nici un deces. Postoperator am continuat printr-o terapie medicamentoasă adecvată.

Fasciola hepatica, agentul etiologic al fasciolozei, este un trematod, având o formă de frunză, măsurând în medie 3 cm lungime şi până la 1 cm lăţime. Adultul, hermafrodit, se maturizează şi se localizează în căile biliare intrahepatice (2). Rezervorul de infecţie îl reprezintă animalele domestice (oaia, capra, ovinele, porcinele) sau sălbatice. În multe cazuri, boala începe cu manifestări atât de uşoare, încât poate să treacă neobservată ani de zile. În literatura de specialitate sunt citate unele cazuri care au evoluat asimptomatic, timp de peste 10 ani. Şi în cazurile studiate de noi, pacienţii au prezentat acuze diferite, întinse pe o perioadă cuprinsă între 2 şi 8 ani. În general însă, boala se manifestă cu o simptomatologie severă, destul de variată. După un debut lent, bolnavii noştri au prezentat dureri în hipocondrul drept, cu caracter de colică biliară, cu iradiere în umăr sau subscapular. Concomitent ei au devenit inapetenţi, au avut greţuri, balonări şi vărsături. După o perioadă de subfebrilitate, s-a instalat febra (38,2 – 39^0 C). Icterul şi hepatomegalia au fost prezente la toţi pacienţii, aceştia fiind internaţi cu diagnosticul icter mecanic prin coledocolitiază. Diagnosticul s-a identificat doar intraoperator, în urma evidenţierii parazitului. Nitzulescu (10) subliniază polimorfismul clinic al bolii. După Gasin si Kien (5) se pot întâlni forme clinice febrile, toxice sau alergice. În formele hepato-biliare (cazurile prezentate de noi) predomină hepatalgia, hepatomegalia, angiocolita şi icterul. În diagnosticul diferenţial, pe lângă tabloul clinic sus menţionat, eozinofilia poate reprezenta un element important de diagnostic (pacienţii noştri au avut o eozinofilie cuprinsă între 28% respectiv 42%). Unii autori (3, 9) atrag atenţia asupra bilei hemoragice, care ne poate ajuta în efectuarea diagnosticului diferenţial. O anamneză completă, un examen clinic atent, alături de o interpretare corectă a analizelor de laborator, ne poate conduce spre un diagnostic etiologic corect (9). Se vor căuta de asemenea, ouăle de Fasciola hepatica fie în sedimentul sucului duodenal, fie în materiile fecale ale bolnavului. Este indicat şi tratamentul medicamentos specific, postoperator. Am considerat utilă prezentarea celor două cazuri, datorită rarităţii parazitozei CBP prin Fasciola hepatica, precum şi prin prezenţa simultană a unei duble parazitoze (Fasciola hepatica şi Hidatidoza hepatică).

Concluzii

1. Parazitozele rare ale căilor biliare (Ascaris lumbricoides şi Fasciola hepatica) determină un icter obstructiv cu un tablou clinic polimorf, dominat de apariţia precoce a angiocolitei, coafectare hepatocitară sau asociere a pancreatitei acute.
2. Deseori tabloul clinic este acela al unei coledocolitiaze, doar cu o suferinţă biliară estompată şi de lungă durată, cu manifestări atipice, care pot trece neobservate ani de zile.
3. Diagnosticul etiologic este pus – de obicei – intraoperator, iar tratamenul chirurgical vizează evacuarea parazitului din CBP, drenarea acesteia şi rezolvarea leziunilor asociate.
4. Tratamentul parazitozei trebuie continuat postoperator, prin terapie medicamentoasă specifică.

Bibliografie

1. Buşu I., Mogos D., Nemes R. – *Aspecte clinice şi terapeutice în icterele mecanice prin parazitoze.* Chirurgia, 1986, vol. XXXV, 171 – 175.
2. Coudest, J., Triozon, T. – *Recherche de l'epidemiologie de la Distomatose humaine a F. Hepatica* – Revue d'Hygiene, 1958, 6, 890 – 864.
3. Fazakas, B., Florian J. Hoffman, E. – *Harom emberi fasciolasu eset* – Orvosi pemb. 1960, nr. 2, p.285-289.
4. Funariu Gh., Chirileanu T., Părăian I., Vlad L., Turdeanu N – *Colestaza prin paraziţi migraţi în calea biliară principală* – Chirurgia, 1988, vol. XXXVII, 115-120.
5. Gasin, J.P., Kien, T.T – *La distomatose hepatique humaine*, Gasete Med. De France, 1971, 21, 3387-3397.
6. Gherman I. – *Consideraţii asupra uui caz de poliparazitism la adult* – Viaţa Med. 1982, 4, 175-177.
7. Grinţescu A., Iacob B., - *Boli transmisibile de la animale la om* – Editura Academiei RPR, Bucureşti, 1959.
8. Kaufmann A., Ciuce C., Ghileu M., Mircioiu D., Bornuz M., Magda Petrescu – *Caz rar de parazitoză* (Fasciola hepatica) a căii biliare principale. Chirurgia, 1986, vol. XXXV, 141-146.
9. Manu, P., Strofalogea A., Bărbulescu, A. – *Consideraţii în legătură cu un caz de fasciloză hepatică.* Med. Internă, 1957, 5, 768-774
10. Nitzulescu, V., Gherman, I. – *Parazitologie clinică*, Editura Medicală, Bucureşti, 1986.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

REVASCULARIZAŢIILE EXTRA-ANATOMICE (BEA) ÎN OBSTRUCŢIILE AORTO-ILIACE „PROBLEMATICE"

Adrian MUREŞAN [2] , Lucian TOMA [1] , Ioana GHIŢESCU [3] , Bogdan PĂLTINEANU[4]
1- Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Mureş, 2 - UMF Târgu - Mureş, Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Mureş, 3 - UMF Târgu Mureş, Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Mureş,
4 - Universitatea de Medicina si Farmacie Tg-Mureş

Rezumat

Termenul de BEA este aplicat grafturilor care utilizează o cale anatomică diferită de cea pe care o folosesc vasele naturale pe care le by-passează. Folosirea unui BEA implică o evitare deliberată a unor locaţii (naturale), fie din cauza unor condiţii locale ostile, fie din cauza adăugării de riscuri operatorii foarte mari prin intrarea in zonele respective.

Am inclus în studiu un număr de 42 pacienţi, cu vîrste cuprinse între 40 şi 80 de ani, dintre care 37 bărbaţi şi 5 femei, toţi fumători. Am practicat 22 de by-pass-uri femuro-femurale (F-F), 12 axilo-femurale (AX-F) şi 8 axilo-bifemurale (AX-F-F). Am folosit proteze de Dacron, Terom şi PTFE (Gore-Tex).

Indicaţii majore pentru BEA au fost : riscul operator crescut (afecţiune cardiacă gravă, insuficienţă renală, diabet zaharat, insuficienţă respiratorie severă, obezitate), infecţiile abdominale sau retroperitoneale, multiplele laparotomii în antecedente, ocluziile unor grafturi cu ischemie critică la nivelul unui membru şi combinaţiile acestora.

Complicaţiile postoperatorii precoce au fost : hematoame (în regiunea femurală, pe peretele toracic, pe peretele abdominal)- 5 pacienţi, tromboze precoce de graft (6 au fost dezobstruate cu succes, 5 au necesitat ulterior amputaţii majore), infecţii superficiale ale plăgilor, tratate cu succes- 3 pacienţi; 3 pacienţi cu by-pass femuro-femural au dezvoltat o formă uşoară de sindrom de furt; două decese postoperator precoce (un pacient a suferit un infarct miocardic acut, celălalt a dezvoltat o insuficienţă renală acută).

Complicaţii postoperatorii tardive : tromboze tardive- 5 pacienţi; un pacient a dezvoltat o infecţie a graftului axilo-bifemural care a necesitat extragerea sa.

Rata patenţei la 1 an a fost de aproximativ 70% (F-F), 50% (Ax-F), 60% (Ax-F-F), iar la 5 ani de 65% (F-F), 50% (Ax-F), 55% (AX-F-F). .

Summary

The term extraanatomical bypass (EAB) is used regarding to those grafts which usea different anatomical path than that of the natural blood vessels whom they are bypassing. Using a EAB involves on purpose avoiding of natural localizations, either because of hostile local conditions or because of upgrading the operative risks by entering those areas.

We included in our study 42 patients with ages between 40 and 80 years, 37 males and 5 females, all of them smokers. We performed 22 femoro-femoral crossover bypasses (F-F), 12 axilo-femoral bypasses (Ax-F) and 8 axilo-bifemoral bypasses (Ax-F-F).We used Dacron, Terom and PTFE (Gore-Tex) prostheses.

Early postoperative complications were: 5 hematomas of the femoral region and of the thoracic and abdominal wall, 11 early graft thrombosis (6 being successfully desobstructed and 5 requiring further major amputations), 3 superficial wound infections treated successfully; 3 patients with F-F grafts developed a mild form of the stealing syndrome; 2 patients died in the early postoperative period one having a heart attack and the other because of an acute kidney failure.

Late postoperative complications: late thrombosis- 5 patients; one patient developed a late graft infection which led to the removing of the graft.

Patency rate at one year and 5 years distance: 70% (F-F), 50 % (Ax-F), 60% (Ax-F-F) and 65% (F-F), 50% (Ax-F) and 55% (AX-F-F).

Introducere

Termenul de bypass extraanatomic (BEA) este aplicat grafturilor care utilizează o cale anatomică diferită de cea pe care o folosesc vasele naturale pe care le bypassează. Folosirea unui BEA implică o evitare deliberată a unor locaţii (naturale), fie din cauza unor condiţii locale ostile, fie din cauza adăugării de riscuri operatorii foarte mari prin intrarea in zonele respective.

Această lucrare se referă la revascularizaţiile chirurgicale folosite ca alternativă terapeutică de rezervă şi excepţie în boala aorto-iliacă ocluzivă, în condiţiile în care fluxul natural a fost întrerupt sau trebuie întrerupt de necesitate sau în care reconstrucţia arterială directă este împiedicată de condiţiile locale ostile sau de riscul operator prohibitiv al acestei abordări.

În 1952 Freeman şi Leeds au descris primii folosirea unei artere femurale superficiale trecute subcutan pentru a face legătura între două femurale. În 1962 Vetto a raportat mai multe by-pass-uri femuro-femurale cu proteze de Dacron, iar în acelaşi an

Blaisdell, Hall şi Lown au raportat şi ei folosirea grafturilor de Dacron în by-pass-uri axilo-femurale.

Material şi metodă

Diagnosticul bolii aorto-iliace ocluzive simptomatice a fost pus prin examinare clinică, examinare Doppler şi arteriografie.

Am inclus în studiu un număr de 42 de pacienţi, cu vârste cuprinse între 40 şi 80 de ani, dintre care 37 bărbaţi, 5 femei, toţi fiind fumători.

Am executat bypass-uri axilo-femurale (Ax-F), axilo-bifemurale (Ax-F-F) şi femuro-femurale (F-F), folosind proteze de Terom, Dacron şi PTFE (Gore-Tex).

Am heparinizat bolnavii cu 2500 de unităţi intraoperator, înainte de clampare.

Am închis inciziile în două straturi, am folosit drenaje de o zi.

Am practicat bypass-uri adiţionale (femuro-poplitee deasupra sau sub genunchi) pentru leziuni asociate de arteră femurală superficială sau pentru îmbunătăţirea run-off-ului la 5 pacienţi; am practicat profundoplastie concomitentă la 10 pacienţi din cei 12 cu forme mai uşoare (2b) de arteriopatie, la care piciorul nu prezenta ulceraţii, gangrene sau infecţie asociate obstrucţiei de femurală superficială.

Am folosit antibioprofilaxie cu antibiotice cu spectru larg la toţi pacienţii.

Pacienţilor le-au fost monitorizate postoperator precoce semnele vitale.

Pacienţii au primit indicaţii igieno-dietetice amănunţite înainte de externare.

Controlul s-a făcut în ambulator la o săptămână, o lună, un an şi 5 ani.

Rezultate

Forme grave de ischemie a extremităţilor (grad 3 şi 4 Fontaine) manifestate ca dureri de repaus, nocturne, lancinante, insuportabile, însoţite de gangrene, au fost găsite la 30 de pacienţi.

Forme mai uşoare (2b) manifestate ca şi claudicaţii invalidante- 12 pacienţi.

Rata patenţei la 1 an a fost de aproximativ 70% (F-F), 50% (Ax-F), 60% (Ax-F-F), iar la 5 ani de 65% (F-F), 50% (Ax-F), 55% (AX-F-F). .

Factori de risc operator la pacienţii cu ocluzie aorto-iliacă simptomatică au fost considerate următoarele afecţiuni: - afecţiune cardiacă severă (infarct miocardic recent, insuficienţă cardiacă refractară , angină pectorală instabilă)

- insuficienţă renală cronică (clearance de creatinină sub 40 de mililitri / oră sau necesitatea de hemodializă)
- diabet zaharat
- insuficienţă respiratorie severă (dispnee de repaus, dependenţă de oxigen, VEMS sub 1 litru / secundă)
- obezitate morbidă

Indicaţii pentru BEA: ocluziile „ problematice „

1. Pentru F-F: - ocluzie iliacă unilaterală(sau sindrom Leriche incomplet), iliacă controlaterală indemnă, pacient cu risc operator crescut sau cu abdomen ostil
   - reconstrucţie secundară după ocluzia unui braţ al graftului în Y (axilo-bifemural) la pacient cu factori de risc sau cu abdomen ostil
1. Pentru Ax-F: - ocluzie iliacă unilaterală, iliacă controlaterală compromisă, pacient cu risc operator crescut sau cu abdomen ostil
   - sindrom Leriche cu ischemie critică la nivelul unui membru, pacient cu risc operator crescut sau cu abdomen ostil
1. Pentru Ax-F-F: - sindrom Leriche, pacient cu risc operator crescut
   - sindrom Leriche, pacient cu abdomen ostil

Complicaţii postoperatorii precoce: 1 hematom în regiunea femurală, două pe peretele toracic şi tot două pe peretele abdominal; 11 tromboze precoce de graft, dintre care 6 au fost dezobstruate cu succes (5 prin trombembolectomie, iar la un caz s-a practicat refacerea anastomozei), restul necesitând ulterior amputaţii majore; 3 infecţii superficiale ale plăgilor postoperatorii tratate cu succes; 3 pacienţi cu F-F au dezvoltat o formă uşoară de sindrom de furt care s-a remis ulterior; doi pacienţi au decedat postoperator precoce, unul prin infarct miocardic, al doilea prin insuficienţă renală acută.

Complicaţii postoperatorii tardive: 5 tromboze tardive (un bypass F-F, 3 Ax-F, un Ax-F-F); un pacient a dezvoltat o infecţie a graftului Ax-F-F care a necesitat extragerea sa.

Concluzii:

1. Cea mai mare rată a patenţei dintre BEA a avut-o F-F, acesta fiind operaţia de elecţie pentru ocluzia unilaterală de iliacă, la pacienţi în vîrstă sau cu risc operator crescut.
2. Cea mai mică rată a patenţei a avut-o Ax-F, a cărui aplicabilitate ar fi bine să fie restrânsă la situaţii disperate (pacienţi care se află în situaţia de a-şi pierde un picior) care asociază risc operator prohibitiv sau abdomen ostil, în care altă arteră-sursă mai apropiată nu este accesibilă
3. Prin abdomen ostil înţelegem: multiple laparotomii în antecedente, cu sindrom aderenţial extins, hernii complexe, ciroză cu ascită, infecţii abdominale sau retroperitoneale, fistulă aorto-mezenterică, graft aortic infectat, anevrism micotic, surse enterice de contaminare ca diverticulite, ileocolite, stome, fibroză retroperitoneală postiradiere, boală malignă metastazată, obezitate;
4. Procentajul de extremităţi salvate a fost satisfăcător (mai ales avînd în vedere problematica relativ complexă a obstrucţiilor şi stadiile avansate ale arteriopatiei în care s-au prezentat majoritatea pacienţilor, iar patenţa acestor grafturi a fost similară grafturilor convenţionale aorto-mono sau bi-femurale.

Bibliografie

1. Back MR, Schmacht DC, Bowser AN, et al. *Critical appraisal of cardiac risk stratification before elective vascular surgery.* Vasc Endovasc Surg 2003;37:387-97.
2. Froelich JB, Karavite D, Russman PL, et al. American College of Cardiology/American Heart. *Association preoperative assessment guidelines reduce resource utilization before aortic surgery.* J Vasc Surg 2002;36:758-63.
3. Devereaux PJ, Goldman L, Cook DJ et al. *Perioperative cardiac risk and risk assessment in patiens undergoing cardiac surgery.* CMAJ 2005; (in press).
4. Cina CS, Safar HA, Lagana A et al. *Subclavian carotid transposition and bypass grafting, consecutive cohort study and systemic review.* J.Vasc. Surg., 35,422-429.
5. Crawford ES, DeBakey ME, Morris GC et al. *Surgical Treatment of occlusion of the innominate, common carotid and subclavianarteries, a 10-year experience.* Surgery, 65,17-31.
6. Paty PS, Mehta M, Darling RC et al. Surgical *treatment of coronary subclavian steal syndrome with carotid subclavian bypass.*Ann. Vasc. Surg., 17, 22-26.
7. Extraanatomic bypass in the treatment of prosthetic vascular graft infection manifesting in the groin

TEHNICĂ CHIRURGICALĂ ORIGINALĂ PENTRU REDUCEREA TIMPULUI DE ISCHEMIE AL GREFEI ÎN TRANSPLANTUL CARDIAC ORTOTOPIC METODA BI-CAVĂ

Horaţiu SUCIU[1], Radu DEAC[1]

1 - Institutul de Boli Cardiovasculare si Transplant Tg.Mures, Clinica de Chirurgie Cardiovasculară

Rezumat

Condiţia esenţială pentru o bună funcţionalitate postoperatorie a grefei în transplantarea cardiacă ortotopică o reprezintă reducerea perioadei de ischemie a cordului donator. Tehnica bi-cavă de transplantare cardiacă utilizată în Institutul de Boli Cardiovasculare şi Transplant Tg.Mureş, deşi şi-a dovedit avantajele comparativ cu tehnica clasică Lower-Shumway în ceea ce priveşte rezultatele şi incidenţa redusă a complicaţiilor postoperatorii, reprezintă o procedură mai laborioasă care se traduce printr-o perioadă mai lungă de ischemie a grefei, mai exprimată in situaţiile de prelevare de la distanţă. S-a utilizat o tehnică originală de reducere a timpului de ischemie prin modificarea succesiunii suturilor chirurgicale anastomotice. În mod obişnuit, secvenţa anastomozelor este: atriul stâng, vena cavă inferioară, vena cavă superioară, aorta şi în final artera pulmonară. Procedeul original utilizat de noi, constă în anastomozarea aortei ca prim timp de implantare, urmată de declampare şi reperfuzie, celelalte anastomoze realizându-se în condiţii de cord perfuzat. S-a constatat o reducere semnificativă a timpului de ischemie a grefei comparativ cu celelalte transplantări efectuate in IBCvT Tg.Mureş cu prelevare de la distanţă, cu toate avantajele care decurg din aceasta (necesar redus de inotropic, perioadă redusă de ventilaţie mecanică şi staţionare in secţia de terapie intensivă). Concluzii: procedeul reprezinta o metoda originala, simpla si eficienta de reducere a timpului de ischemie a grefei, avantajul fiind mai evident in cazul prelevarilor la distanta, care presupun un timp prelungit de conservare si transport.

Summary

Surgical technique to reduce graft ischemia in orthotopic bi-caval heart transplantation. Adequate function of the graft after orthotopic heart transplantation needs a limited time of ischemia of the donor heart. The bi-caval technique for donor heart implantation used in Mures Heart Institute, although proved superior to the classical technique, it is more complex and time consuming, leading to longer myocardial ischemia especially in cases with distant heart procurement. A new surgical technique which modifies the sequence of the surgical anastomoses has been applied to shorten the duration of ischemia of the arrested donor heart. The usual sequence of the anastomoses which takes between 60 and 90 minutes is the left atrium, inferior vena cava, superior vena cava, aorta and finally the pulmonary artery. Our technique started the heart implantation with the anastomosis of the aorta as the first step, followed by release of the aortic cross- clamp. While the donor heart is reperfused, the left atrial anastomosis is performed followed by the inferior and superior vena cavae and the pulmonary artery. Using this technique the ischemic time has been reduced to 15 to 20 minutes. In cases of distant procurement, the reduction of the ischemia time by one hour or more becomes significant. Against appareances, the anastomosis of the left atria posterior to the aorta already anastomosed, brings no technical difficulties and it is simple to perform retracting easily the aorta to the right and to the left while suturing the left and the rigth side of the left atrial anastomosis. The discrepancy between the size of the donor - normal - and recipient - enlarged - left atrium favors the sequence described and surgical access. The technique was successfully applied in 4 cases of human heart transplantation. Conclusion : the procedure described is a simple and efficient way to reduce the ischemia time of the donor heart mainly in the distant procurement cases with the extended transport time.

Key words : transplantare cardiacă, tehnica bi-cavă, tehnică originală

Realizarea transplantării cardiace la om, prin complexitatea problematicii, a implicat progrese în mai multe domenii ale medicinei, realizate în mod inegal. Dacă din punct de vedere tehnic, actul chirurgical s-a dovedit posibil încă de la începutul secolului XX, transplantarea clinică a fost realizată doar după înţelegerea fenomenelor imunologice generate de prezenţa allografei cardiace transplantate. Aşa cum se remarcă în alte sectoare ale chirurgiei contemporane de anvergură, numai convergenţa unor eforturi multidisciplinare a făcut posibilă realizarea transplantului cardiac ca o metodă efectivă de tratament. Transplantarea cardiacă a urmat progreselor înregistrate în domeniul transplantării renale, avansând în paralel cu celelalte transplantări de organe. Dezvoltarea tehnicilor chirurgicale au permis abordarea relativ precoce a transplantării experimentale şi din 1967(Christian Barnard) a transplantării clinice, dar rezultatele nesatisfăcătoare au generat o perioadă de aparent regres. Evoluţia transplantării cardiace de la nivelul de act chirurgical spre ceea ce reprezintă astăzi, şi anume o metodă eficientă de tratament a insuficienţei cardiace în stadiu terminal, a avut de aşteptat acumularea cunoştinţelor multidisciplinare cores-punzătoare, mai precis dezvoltarea tehnicilor de conservare de organ, elucidarea bazelor imunologice ale transplantării, demonstrarea aplicabilităţii clinice a transplantării cardiace, precum şi dezvoltarea unui sistem pentru identificarea şi alocarea organelor în vederea transplantării.

În cei aproape 40 de ani de transplantare cardiacă s-a dovedit că una din condiţiile esenţiale pentru buna funcţionalitate postoperatorie a grefei în transplantarea cardiacă ortotopica o reprezinta reducerea perioadei de ischemie a cordului donator. Prin perioadă de ischemie a grefei, se înţelege perioada de timp care se scurge între momentul clampării aortei cordului donator în vederea prelevării şi momentul în care acesta începe sa funcţioneze în organismul receptorului (momentul declampării aortei). Timpul de ischemie a grefei este aşadar compus dintr-o succesiune de timpi care se sumează, şi care conform studiilor din literatura de specialitate nu trebuie să depăşească 4 ore. Evident, cu cât timpul de ischemie al grefei este mai scurt, cu atât şansele pentru buna funcţionare a grefei şi implicit a evoluţiei postoperatorie a pacientului sunt mai ridicate. Reducerea timpului de ischemie este de o importanţă covârşitoare în situaţiile în care prelevarea de organ se desfăşoară la distanţă faţă de centrul unde se efectuează transplantarea, deoarece în ecuaţie intervine suplimentar timpul de transport asupra căruia este dificil de intervenit în sensul diminuării lui, mijloacele de transport fiind convenţionale (ambulanţă, elicopter), criteriul geografic al alocării organelor fiind important în acest context. Posibilităţile de reducere a timpului de ischemie sunt aşadar legate de reducerea timpului de transport, respectiv ameliorarea tehnicii chirurgicale. În acest context, am încercat să acţionăm în sensul reducerii timpului chirurgical de implantare a grefei cardiace prin modificarea succesiunii efectuării anastomozelor în scopul declampării cât mai precoce a aortei. Tehnica standard a transplantării cardiace a fost pusă la punct de Lower şi Shumway (Stanford University). Conform acesteia, implantarea cordului donator se efectuează în următoarea succesiune a anastomozelor : atriul stâng, atriul drept, aorta urmată de declampare şi în final artera pulmonară. Dezavantajele acestei tehnici sunt reprezentate de prezenţa unui compartiment redundand al atriului drept, cu consecinţe nefavorabile asupra funcţionalităţii grefei pe termen mediu şi lung prin favorizarea tulburărilor de ritm si conducere, insuficienţă tricuspidă, reducerea contibuţiei atriale la umplerea ventriculară, tromboze de atriu drept, precum şi dificultăţi în efectuarea pe cale jugulară a endobiopsiei miocardice. Aceste dezavantaje au fost înlăturate prin utilizarea tehnicii bi-cave a transplantării cardiace ortotopice, care deşi este mai laborioasă decât tehnica standard prin efectuarea unei a cincea anastomoze, s-a impus ca şi procedeu de elecţie în majoritatea centrelor de transplant cardiac din lume. Avantajele tehnicii bi-cave faţă de tehnica standard, constau într-o poziţie fiziologică a cordului, incidenţă redusă a aritmiilor, tulburărilor de ritm şi insuficienţelor valvulare, precum şi prin creşterea eficienţei atriale la umplerea ventriculară. Succesiunea anastomozelor în tehnica bi-cavă clasică(Dreyfuss 1991), sunt : atriul stâng, aorta urmată de declampare, vena cavă inferioară, vena cavă superioară şi în final artera pulmonară. Tehnica bi-cavă de transplantare cardiacă deşi şi-a dovedit avantajele comparativ cu tehnica clasică Lower-Shumway în ceea ce priveşte rezultatele şi incidenţa redusă a complicaţiilor postoperatorii, reprezintă o procedură mai laborioasă care se traduce printr-o perioadă mai lungă de ischemie a grefei, mai exprimată în situaţiile de prelevare de la distanţă

În Institutul de Boli Cardiovasculare şi Transplant Tg.Mureş, în perioada noiembrie 1999 – august 2006, s-au efectuat 16 transplantări cardiace ortotopice, toate prin utilizarea tehnicii chirurgicale bi-cavă. Dintre acestea, doar 4 prelevări au fost efectuate în Tg.Mureş, celelalte 12 fiind efectuate la distanţă, cu impact evident asupra timpului de ischemie al grefei.

Timpul de ischemie al grefei în transplantările după prelevare locală, a variat între 82 şi 112 minute, cu o medie de 91 de minute, în timp ce ischemia grefei în situaţia prelevărilor la distanţă a fost cuprinsă între 222 şi 243 minute, cu o medie de 232 minute, foarte aproape de cele patru ore care marchează limita pentru viabilitatea şi buna funcţionare a organului transplantat. Aceste cazuri, 4 la număr, au fost caracterizate printr-o evoluţie mai lentă, cu o durată de staţionare în reanimare prelungită, necesar inotropic crescut şi asistare mecanică circulatorie temporară cu balon de contrapulsaţie aortică(2 cazuri), ca o expresie a disfuncţiei mecanice a grefei datorită ischemiei prelungite. In scopul reducerii perioadei de ischemie şi implicit a evitării complicaţiilor produse de aceasta, în Clinica de Chirurgie Cardiovasculara din Institutul de Boli Cardiovasculare şi Transplant Tg.Mureş, s-a utilizat o tehnică originală de reducere a timpului de ischemie, care nu a fost comunicată până în prezent în literatura de specialitate şi care constă în modificarea succesiunii suturilor chirurgicale anastomotice ale tehnicii bi-cavă clasică. Procedeul original utilizat de noi, care a fost aplicat la ultimele 8 transplantări cardiace, toate grefele provenind din prelevări la distanţă, constă în anastomozarea aortei ca prim timp de implantare, urmată de declampare si reperfuzie, celelalte anastomoze realizându-se in condiţii de cord perfuzat şi în activitate. S-a constatat o reducere semnificativă a timpului de ischemie a grefei comparativ cu celelalte transplantări efectuate in IBCvT Tg.Mureş cu prelevare de la distanţă, acesta variind între 145 şi 172 minute, cu o medie de 155 minute, cu toate avantajele care decurg din aceasta (necesar redus de inotropic, perioadă redusă de ventilaţie mecanică şi staţionare în secţia de terapie intensivă).Contrar aşteptărilor, efectuarea anasto-mozei atriului stâng posterior de aortă precum şi a celorlalte anastomoze s-a realizat cu uşurinţă datorită discrepanţei între cordul donator (de dimensiuni normale) si cavitatea pericardică a receptorului (dilatată extrem), fapt ce a asigurat confortul chirurgical şi a permis expunerea facila a structurilor anatomice.

Concluzii: procedeul reprezintă o metodă originală, simplă şi eficientă de reducere a timpului de ischemie a grefei, avantajul fiind mai evident in cazul prelevărilor la distanţă, care presupun un timp prelungit de conservare si transport.

BIBLIOGRAFIE-ARTICOL ORIGINAL

DEZVOLTAREA UNUI SISTEM INTEGRAT DE SERVICII MEDICALE DE URGENŢĂ

Florin BUICU[2], Raed ARAFAT[1], Silviu MORARIU[2], Bogdan PĂLTINEANU[2]
1 - Coordonator naţional SMURD, Spital Clinic Judeţean de Urgenţă Tg. Mureş
2 - Universitatea de Medicină şi Farmacie din Tg. Mureş

Obiective:

- scăderea mortalităţii prin decese evitabile a pacienţilor aflaţi în stare critică, prin crearea unor centre de referinţă cu personal şi dotare adecvată;
- controlul costurilor şi creşterea eficienţei sistemului de asigurări de sănătate;
- creşterea accesibilităţii geografice a populaţiei la servicii de sănătate performante;
- concentrarea resurselor materiale şi umane în unităţi sanitare regionale moderne, puternice, care să reprezinte centre de excelenţă în domeniu;
- posibilitatea planificării şi utilizării eficiente a echipamentelor de înaltă performanţă pentru diagnostic şi tratament.

Sistemul se constituie pe cele 8 regiuni de dezvoltare socio-economica, luând în considerare resursele umane din centrele universitare tradiţionale: Nord est, Sud est, Sud, Centru, Sud vest, Vest, Nord vest şi Bucureşti. Se propune înfiinţarea unor unităţi sanitare cu paturi sau dezvoltarea unor structuri sanitare deja existente, care să rezolve în timp scurt, cu specialişti înalt calificaţi şi cu dotare performantă urgenţele majore. Se va realiza o reţea regională de spitale, având un centru regional de urgenţă de gr. I, şi în jur spitale judeţene de gr. II sau III, spitale care vor realiza managementul integrat al urgenţelor. Astfel, din punct de vedere al rezolvării urgentelor, nivelele propuse sunt următoarele:

I. Centre regionale de urgenţă de grad I
II. Spitale judeţene/municipale de urgenţă gradul II
III. Spitale judetene/municipale de urgenţă de gradul III

<u>Descriere</u>

I. Centrul regional de urgenţă de gradul I – asigura diagnosticul rapid de înaltă performanta şi rezolva intervenţiile de urgenţă şi asigura terapia intensiva adecvata pacientului aflat în stare critica.

1. Locaţie

Aceste unităţi fie se vor construi de novo acolo unde capacitatea de rezolvare a urgenţelor majore este minimă, fie se vor grefa pe structura actualelor spitale judeţene sau municipale, care sunt funcţionale.

- Zona nord-est – ***Iaşi:*** construcţie nouă, în care vor funcţiona clinicile de urgenţă aflate actualmente în sistem pavilonar, eventual, transformarea spitalului de urgenţă care se află în prezent în construcţie.
- Zona sud-est – ***Constanta:*** spitalul judeţean transformat în centru regional de urgenţă (modificări structurale şi/sau adăugiri pe construcţia existentă).
- Zona Sud şi Bucureşti – ***2 centre regionale de urgenţă în Bucureşti,*** din care: un spital de urgenţă regional nou construit şi un spital regional de urgenţă pe structura unuia dintre spitalele deja existente.
- Zona de centru – ***Tg. Mureş:*** pe structura spitalului judeţean existent, cu modificări şi adăugiri.
- Zona Sud - vest – ***Craiova:*** pe structura spitalului judeţean existent, cu modificări şi adăugiri.
- Zona Vest – ***Timişoara:*** pe structura spitalului judeţean existent, cu modificări şi adăugiri.
- Zona nord - vest – ***Cluj:*** construcţie nouă, în care vor funcţiona clinicile de urgenţă aflate actualmente în sistem pavilonar, transformarea spitalului de urgenţă aflat în construcţie.

2. Structura

Se proiectează o structura luând în considerare resursele umane şi competenţele şi resursele materiale (aparatura medicală), conform Anexei.

Nota: Pentru secţiile de urgenţe arşi şi chirurgie reconstructivă nu este necesară existenţa în toate cele 8 centre, pot fi numai în 4 centre, dotate complet, cu clădiri noi alipite de un spital regional de urgenţă: Bucureşti, Iaşi, Cluj, Timişoara, cu 30 şi 80 paturi, inclusiv terapie intensivă.

II. Spitale judeţene de urgenţă de gradul II

1. *Opţiunea I* – în mod ideal toate spitalele judeţene ar trebui să fie spitale de urgenţă de grad II cu condiţia îndeplinirii tuturor criteriilor din anexă.
2. *Opţiunea II* – o varianta mai realistă, în care spitalele judeţene existente dintr-o regiune , în funcţie de personalul existent şi dotarea posibil de realizat, se va încadra în gradul II sau gradul III pentru anumite categorii de urgenţe (arşi, trauma, cerebrovasculare, etc.) conform anexei. De exemplu, un spital poate fi de gradul II pe cazuistica cardiovasculară asigurând tratament avansat neinvaziv, rămânând de gradul III pentru celelalte tipuri de urgenţe.

Aceste spitale se constituie într-o reţea regională, fiind spitale judeţene sau municipale constituite în jurul unui spital regional la care vor fi arondate. În fiecare regiune va fi minim 1 centru de gradul II, structura corespunzătoare fiecărui tip de spital se regăseşte în anexă.

Centrele de gradul II trebuie să satisfacă în mod obligatoriu următoarele cerinţe:

- să aibă specialist neurochirurg 24 de ore din 24/7 zile, cu CT pentru trauma cranio-cerebrală, precum şi specialişti ATI;

- să aibă sistem de transmisie imagistică tip telemedicină, către centrele regionale la care sunt arondate;
- pentru partea de cardiologie toate spitalele judeţene trebuie să fie de grad II unde se va aplica tratamentul trombolitic (tratament cardiac neinvaziv) de regulă.

III. Spitale judeţene de urgenţă de gradul III

Spitalele de urgenţă de gradul III trebuie să aibă posibilitatea de a stabiliza bolnavii cu patologie de urgenţă, rezolvând urgentele la nivelul competenţelor lor, iar cele care depăşesc nivelul lor de competenţe vor fi transferate la spitalele de gradul II şi/sau I în funcţie de gradul de complexitate a cazului.

Alte tipuri de spitale

Spitalele de gradul IV nu au capacitatea de a primi urgenţe, însă au obligativitatea acordării primului ajutor.

EFICIENTIZAREA TRANSPORTULUI URGENŢELOR

În vederea integrării sistemului de urgenţă pe plan naţional şi regional, pentru efectuarea unui transport eficient şi rapid între spitalele de urgenţă sau chiar de la locul intervenţiei către centrele regionale de gr. I, sunt necesare următoarele:

1. Completarea sistemului de intervenţie şi transport cu elicopterul, în colaborare cu MAI, adăugând la cele 2 puncte existente şi funcţionale (Bucureşti şi Tg.Mureş), următoarele baze cu elicoptere de intervenţie: Iaşi, Timiş, Craiova, Constanta, Bihor, în prima etapă, urmând să se creeze şi alte baze, dacă va fi necesar.
2. Din punct de vedere al sistemului de intervenţie şi transport de urgenţă terestru, pe baza recomandărilor din Raportul experţilor UE elaborat în urma evaluării din 2004 propunem:
   a) Crearea la nivel de capitale de judeţ a unor unităţi mobile integrate de reanimare–SMURD între spitalele de urgenţă de gr. II şi inspectoratele judeţene pentru situaţii de urgenţă.
   b) Crearea de echipaje comunitare de prim ajutor în oraşele mici şi în zonele rurale, pe structura serviciilor comunitare publice de urgenţă şi pe cea a inspectoratelor pentru situaţii de urgenţă. Aceste echipe vin în completarea serviciilor de ambulanţă deja existente, aducând resurse financiare şi umane suplimentare din partea altor structuri, fără implicarea financiară din partea MS şi CNAS.

ANEXA I. Criterii de clasificare pentru spitalele de urgenţă

Următorul tabel arată diferitele nivele, precum şi caracteristicile esenţiale - obligatorii (E) şi cele preferate - dorite (D) ale spitalului descris:

Descriere	Nivele			
	I	II	III	IV
A. Organizarea spitalului include 1.Secţiile medicale şi chirurgicale necesare rezolvării imediate a urgenţelor critice	E	E	E	-
2. Director medical al spitalului implicat în organizarea sistemului de urgenţă în spital.	E	E	E	-
3. Comitet pentru managementul traumelor	E	E	D	-
4. Secţii clinice, după cum urmează:				
• Chirurgie generală	E	E	E	D
• Neurochirurgie	E	E	D	-
• Ortopedie	E	E	D	-
• UPU	E	E	E	D
• Anestezie	E	E	E	-
• Terapie Intensivă	E	E	D	-
B. Echipamente clinice				
Accesul la diferite specialităţi				
1. Facilităţi accesibile în spital 24/7				
• Chirurgie generală	E	E	-	-
• Neurochirurgie	E	E	-	-
• Medicină de urgenţă	E	E	E	-
• Anestezie Terapie Intensivă	E	E	-	-
• Echipa Mobilă de Resuscitare	E	E	D	-
2. Gardă (la domiciliu) cu apel şi mobilizare				
• ATI	-	-	E	D
• Chirurgie cardio-vasculară	E	D	-	-

• Cardiologie	E	E	D	-
• Chirurgie generală	-	-	E	D
• Chirurgia mâinii	E	D	-	-
• Boli Infecţioase	E	D	-	-
• Medicină Internă	E	E	E	-
• Microchirurgie	E	D	-	-
• Neurochirurgie	-	-	D	-
• Obstetrică-ginecologie	E	E	D	-
• Oftalmologie	E	E	D	-
• Chirurgie buco-maxilo-facială	E	E	-	-
• Ortopedie	E	E	D	-
• Chirurgie pediatrică	E	D	-	-
• Secţie de pediatrie	E	E	D	-
• Chirurgie plastică	E	E	D	-
• Pneumologie	E	E	-	-
• Radiologie	E	E	D	-
• Chirurgie toracică	-	E	E	-
• Urologie	E	E	D	-
C. Disponibilităţi de resurse				
1. UPU				
PERSONAL				
1. Medic şef implicat direct în activitatea UPU şi organizarea asistenţei de urgenţă	E	E	E	D
2. Medic specialist sau primar de urgenţă şef de gardă prezent fizic în UPU 24/24 - 7	E	E	E	D
3. Personal medical şi mediu cu pregătire specială în asistenţa de urgenţă.	E	E	E	D
Echipamentul de resuscitare pentru pacienţii de toate vârstele trebuie să includă cel puţin următoarele:				
1. Echipament pentru controlul căilor respiratorii şi ventilaţiei, laringoscop, sonde de intubaţie, balon de ventilaţie şi oxigen	E	E	E	E
2. Pulsoximetrie	E	E	E	D
3. Capnografie	E	E	D	D
4. Aspiratoare	E	E	E	E
5. EKG, monitor, defibrilator, pacemaker	E	E	E	E
6. Monitorizarea presiunii venoase centrale	E	E	E	D
7. Soluţii standard pentru infuzii, consumabile şi catetere pentru acces intravenos	E	E	E	D
8. Echipamente chirurgicale sterile pentru:				
• Controlul căilor aeriene/ mini-traheotomie	E	E	E	D
• Toracotomie	E	E	E	D
• Acces vascular	E	E	E	D
• Decompresie toracică, drenaj toracic	E	E	E	D
9. Tuburi gastrice	E	E	E	E
10. Medicaţie de urgenţă (medicamente)	E	E	E	E
11. Echipament cu raze X 24/7 în camera de resuscitare sau în imediata vecinătate	E	E	E	D
12. Comunicare bidirecţională cu ambulanţele în teren şi / sau cu dispeceratul de urgenţă	E	E	E	E
13. Instrumente de tracţiune axială, inclusiv cele pentru tracţiune cervicală	E	E	E	D
14. Catetere arteriale	E	E	D	D
15. Echipament pentru control termic				
• Pentru pacient	E	E	E	D

• Pentru sânge şi infuzii	E	E	E	D
2. BLOC OPERATOR (B.O.)				
Personal şi B.O.				
Sală de operaţii cu personal, 24 de ore / 7 zile	E	E	D	-
Echipamentul pentru pacienţii de toate vârstele trebuie să includă minim următoarele:				
1. Facilităţi şi bypass cardio-pulmonar	E	D	-	-
2. Microscop chirurgical	E	D	-	-
3. Echipament pentru control termic				
1. Pentru pacienţi	E	E	E	-
2. Pentru sânge şi infuzii	E	E	E	-
4.Rx inclusiv amplificare de imagine 24/7	E	E	D	-
5. Endoscoape	E	E	D	-
6. Instrumente pentru craniotomie (truse)	E	E	E	D
7. Fixare pentru fracturi de oase lungi şi pelvis	E	E	D	-
3. SALĂ DE TREZIRE (POST – ANESTEZIE)(A.T.I.chirurgicală acceptată)				
1.Asistente medicale, personal auxiliar 24 h/7 z	E	E	E	-
2. Monitorizare continuă a temperaturii, parametrilor hemodinamici şi a schimb de gaze	E	E	E	-
3. Monitorizare presiunii intra – craniene	E	E	D	-
4. Pulsoximetrie	-	E	E	D
5. Capnografie	E	E	D	-
6. Control termic	E	E	E	-
7. Echipamente ventilaţie mecanică	E	E	D	-
4. Terapie Intensiva generală				
• Personal				
1. Chirurg şi neurochirurg pentru îngrijire/ supraveghere– echipa multidisciplinară	E	E	E	-
2. Medic specialist ATI 24 / 24 ore 7 zile	E	E	D	-
• Echipament				
Echipament resuscitare şi monitorizare necesare menţinerii funcţiilor vitale	E	E	E	-
• Sisteme de sprijin				
Acces imediat la echipamentele de diagnostic	E	E	E	-
5.FACILITĂŢI PENTRU HEMODIALIZĂ ACUTĂ ŞI HEMOFILTRARE	E	D	-	-
6. ÎNGRIJIREA DE BAZA ŞI AVANSATĂ A ARSURILOR	E	E	E	E
Departament de arşi cu personal format special şi echipament corespunzător SAU				
Acord prealabil, Protocol Transfer în Centre specializate pentru Arsuri				
7. ECHIPAMENT PENTRU TRAUME SPECIALE, CRANIOCEREBRALE ŞI ALE COLOANEI VERTEBRALE	E	E	E	D
centru regional, transfer timpuriu, protocol transfer				
8. ECHIPAMENTE SPECIALE DE IMAGISTICĂ				
Tehnician de radiologie, 24 de ore / 7 zile.	E	E	E	-
Specialist radiolog sau tehnica de telemedicină.	E	E	D	-
Angiografie	E	E	D	-
Ultrasonografie	E	E	D	-
RMN	E	D	D	-
CT	E	E	-	-
Tehnician pentru CT, disponibil 24 h/7 zile, cu medic specialist sau tehnica telemedicină	E	E	D	-
Neuro – radiologie	E	D	-	-

9. RECUPERARE				
Departament de recuperare (Reabilitare) cu personal şi echipament pentru traume critice	E	E	D	-
Departament pentru recuperare completă sau protocol transfer către asemenea facilităţi	E	E	E	E
10. LABORATOR CLINIC DISPONIBIL 24 DE ORE / 7 ZILE				
Examinare sângelui, urina, fluide organice	E	E	E	E
Grupa sanguină şi alte probe necesare anterior transfuziei sanguine	E	E	E	D
Teste de coagulare	E	E	E	D
Bancă de sânge cu depozit sau acces la o bancă de sânge cu cantităţi corespunzătoare de sânge	E	E	E	D
Analiza gazelor din sânge şi analiza Ph sanguin	E	E	E	D
Microbiologie	E	E	E	D
Identificare droguri (narcotice) şi alcool	E	E	D	D
Analize pentru afecţiunile cardiace	E	E	E	D
Analize respiratorii, spirometrie, ETC	E	E	D	-
D. ÎMBUNĂTĂŢIREA CONTINUĂ A CALITĂŢII				
1. Program pentru îmbunătăţirea calităţii	E	E	E	E
2. Registru de traumatologie	E	E	E	D
3. Analize ale deceselor cauzate de traume	E	E	E	E
4. Analize ale mortalităţii şi morbidităţii	E	E	E	E
5. Conferinţe multidisciplinare de traumă	E	E	E	D
6. Analiza asistenţei medicale şi	E	E	E	D
7. Analiza activităţii pre-spitaliceşti	E	E	E	D
8. Ture pentru intervenţii la solicitare pentru chirurgi, neurochirurgi, etc.	E	E	E	D
9. Personal specializat pentru acest program	E	E	E	-
E. PROGRAME COMUNITARE				
Linii telefonice (Hotline), consulturi interdisciplinare	-	E	E	-
F. EDUCATIE COMUNITARA PREVENTIVA				
1. CERCETARE EPIDEMIOLOGICĂ				
Studii pentru reducerea traumelor	E	D	-	-
Cooperarea cu alte instituţii de cercetare	E	D	D	D
Monitorizare progrese programe preventive	E	D	D	D
Consultarea cercetătorilor pentru evaluare	E	D	D	D
2. CONTROL, MONITORIZARE				
Colectarea de date de la departamentele de urgenţă şi de la structurile prespitaliceşti	E	D	-	-
Registru trauma pe tipuri critice de urgenţe	E	D	-	-
Registru de traumatologie, date minime	E	E	E	D
3. PREVENŢIE				
Coordonator pentru programele preventive	E	E	D	-
Promovarea programelor comunitare	E	E	D	-
Resurse informaţionale	E	E	D	-
Cooperare cu alte programe naţionale	E	E	D	D
G. PROGRAM DE CERCETARE A TRAUMELOR, A URGENŢELOR CRITICE ŞI DECESELE SURVENITE				
1.PROGRAM ORGANIZAT CU RESPONSABIL DESEMNAT	E	D	-	-
2. ÎNTÂLNIRI PERIODICE CU GRUPURI DE CERCETARE	E	D	-	-
3. DOVEZI ALE PRODUCTIVITĂŢII				
Propuneri concrete	E	D	-	-

Prezentări locale, regionale şi naţionale		E	D	-
Publicarea în jurnale bine cunoscute	E	D	-	-
H. EDUCAŢIE ŞI EDUCAŢIE CONTINUĂ				
EDUCAŢIE CONTINUĂ PENTRU:				
Doctori	E	E	D	-
Asistenţi medicali	E	E	E	D
Alte categorii (ex.: pompieri, paramedici, etc.)	E	E	E	D
Medici de familie (GP's)	E	E	D	-
I. PERSONAL AUXILIAR PENTRU MANAGEMENTUL TRAUMELOR, ÎN DEPARTAMENTUL DE URGENŢĂ				
COORDONATOR PENTRU URGENŢE ŞI TRAUME	E	E	D	D
J. RECOLTARE DE ORGANE UMANE	E	E	E	-
K. PROTOCOALE DE TRANSFER				
1. Ca instituţie trimiţătoare	D	E	E	E
2. Ca instituţie primitoare	E	E	D	-

* tabel adaptat după clasificarea centrelor de urgenţă şi traumă din SUA

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

BAZA DE DATE PRIVIND DEŞEURILE REZULTATE DIN ACTIVITĂŢILE MEDICALE. METODOLOGIA DE CULEGERE A DATELOR

Florin BUICU[1]
1 - Universitatea de Medicină şi Farmacie din Tg-Mureş

Rezumat
Culegerea datelor referitoare la deşeurile rezultate din activităţile medicale se face prin metoda investigaţiei-sondaj şi este necesară pentru completarea bazei naţionale de date privind deşeurile şi pentru evidenţa gestiunii deşeurilor. Deşeurile radioactive sunt gestionate în România conform Normelor republicane de securitate nucleară. Aplicarea metodologiei permite identificarea corectă a cantităţilor de deşeuri la nivelul spitalelor şi stabilirea strategiilor de management local, judeţean, regional si naţional. Aplicarea acestei metodologii este obligatorie pentru toate instituţiile sanitare, publice sau private, fiind legiferată la nivel naţional şi armonizată cu legislaţia europeană.

Echivalenţa definiţiilor utilizate pentru categoriile de deşeuri cu denumirile din Catalogul European al Deşeurilor

Denumirile categoriilor de deşeuri definite mai sus sunt corespondente cu următoarele denumiri din Catalogul European al Deşeurilor:

1. **deşeurile nepericuloase** corespund codului **18 01 04** şi sunt deşeuri ale căror colectare şi eliminare nu fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecţiilor (cum ar fi: îmbrăcăminte, lenjerie, aparate ghipsate, scutece);
2. **deşeurile anatomo-patologice** corespund codului **18 01 02** - fragmente din organe şi organe umane, incluzând recipiente pentru sânge şi sânge conservat;
3. **deşeuri infecţioase** corespund codului **18 01 03** - alte deşeuri ale căror colectare şi eliminare fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecţiilor (de exemplu: seringi folosite);
4. **deşeurile înţepătoare-tăietoare** corespund codului **18 01 01** - obiecte ascuţite (de exemplu: ace folosite);
5. **deşeuri chimice şi farmaceutice** corespund codului **18 01 05** - substanţe chimice şi medicamente expirate.

Investigatia sondaj este acţiunea de culegere şi analiză a datelor şi a informaţiilor privind sistemul de gestionare a deşeurilor din unitatea sanitară, cantitatea produsă pe tipuri de deşeuri, în vederea completării bazei naţionale de date şi a evidenţei gestiunii deşeurilor.

Obiectivele investigaţiei-sondaj

Principalele obiective ale investigaţiei-sondaj sunt următoarele:

1. Evaluarea sistemului folosit pentru gestionarea deşeurilor rezultate din activităţile medicale în unitatea respectivă: descrierea situaţiei actuale privind colectarea separată la locul de producere, ambalarea, depozitarea intermediară, transportul, eliminarea finală, codurile de proceduri şi sistemul de formare a personalului, prin completarea chestionarului specific.
2. Măsurarea prin cântărire a deşeurilor produse într-un anumit interval, înscrierea datelor în formular şi calcularea cantităţilor de deşeuri produse în unitatea sanitară, cantităţile totale şi medii.
3. Identificarea pericolelor şi evaluarea riscurilor pentru personalul unităţii sanitare, pacienţi şi pentru populaţia generală, managementul riscurilor legate de gestionarea deşeurilor periculoase, informarea şi educarea personalului.

Echipa de investigaţie

Echipa de investigaţie este formată din coordonator şi membrii echipei. Atât coordonatorul, cât şi membrii echipei sunt persoane calificate din unitatea sanitară respectivă şi/sau din Autoritatea de sănătate publică.

Atribuţiile coordonatorului echipei de investigaţie

Principalele atribuţii ale coordonatorului echipei de investigaţie sunt următoarele:

- conduce întreaga activitate de investigaţie desfăşurată în unitatea sanitară respectivă;
- stabileşte componenţa echipei de investigaţie şi coordonează activitatea ei;
- instruieşte membrii echipei care participă la investigaţie;
- supraveghează şi verifică modul în care se aplică metodologia;
- urmăreşte corectitudinea înscrierii de către membrii echipei a cantităţilor de deşeuri;
- efectuează analiza datelor culese;
- elaborează şi semnează raportul final al investigaţiei;
- prezintă raportul final spre semnare directorului unităţii sanitare;
- comunică raportul de investigare la autoritatea de sănătate publică judeţeană sau a municipiului Bucureşti şi la Institutul de Sănătate Publică Bucureşti la următoarele date: 15 martie, 15 iunie, 15 septembrie, 15 decembrie ale fiecărui an.

Atribuţiile membrilor echipei de investigaţie

Principalele atribuţii ale membrilor echipei de investigaţie sunt următoarele:

- instruiesc întregul personal medical în scopul participării la investigaţie;
- aplică metodologia;
- urmăresc şi verifică modul în care se respectă metodologia de către personalul medical;
- asistă şi participă la cântăriri şi înscriu cantităţile măsurate în tabel;
- calculează cantităţile totale, cantităţile medii şi participă la analiza datelor.

Metodologia de culegere a datelor

Metodologia de culegere a datelor referitoare la deşeurile rezultate din activităţile medicale cuprinde următoarele etape necesare pentru descrierea sistemului de gestionare a deşeurilor produse în unităţile sanitare, pentru determinarea cantităţii de deşeuri produse într-o anumită perioadă şi pentru calcularea cantităţilor în vederea completării fişei interne de gestionare a deşeurilor:

- instruirea personalului;
- metoda de lucru;
- modul de calculare a mediilor cantităţilor de deşeuri produse, pentru baza naţională de date;
- modul de calculare a cantităţii totale de deşeuri lunare pentru completarea fişelor interne de gestionare a deşeurilor.

Instruirea personalului implicat în realizarea investigaţiei-sondaj

Pentru realizarea investigaţiei-sondaj se impune colaborarea cu întregul personal al unităţii sanitare, personal implicat direct în activităţi legate de gestionarea deşeurilor.

Personalul unităţii sanitare este reprezentat de:

- directorul economic/administrativ al unităţii sanitare;
- asistentul-şef/directorul de ingrijiri al unităţii sanitare;
- medicii şi asistenţii-şefi ai secţiilor sau compartimentelor;
- coordonatorul activităţii de protecţie a mediului;
- medicul-şef al Serviciului de prevenire şi control al infecţiilor nozocomiale (SPCIN);
- infirmierele;
- îngrijitoarele pentru curăţenie.

Instruirea constă în scurte întâlniri organizate cu personalul, în cadrul cărora se prezintă metodologia. În cadrul întâlnirii de informare se vor stabili punctele de colectare a deşeurilor, în aşa fel încât să nu existe alte căi de înlăturare a deşeurilor clinice sau să se ocolească punctul de cântărire.

Documentele pe care echipa de investigaţie le face cunoscute personalului sunt următoarele:

1. chestionar pentru evaluarea sistemului de gestionare a deşeurilor rezultate din activităţile medicale. Se completează de investigatorul-şef pentru întreaga unitate sanitară;
2. formular pentru înscrierea cântăririlor pentru fiecare secţie, compartiment, laborator. Se completează de membrul echipei de investigaţie care asistă la cântăriri, pentru fiecare secţie, compartiment sau laborator;
3. material scris conţinând condiţiile de colectare separată la sursă a deşeurilor, pe categorii.

Metoda de lucru

1. Periodicitatea efectuării investigaţiei-sondaj

Investigatia-sondaj trebuie să se desfăşoare o dată pe trimestru, pentru a se surprinde variaţiile cantităţilor de deşeuri în funcţie de anotimp, şi trebuie să se realizeze în zilele de marţi, miercuri şi joi, pentru a se surprinde variaţiile cantităţilor de deşeuri din mijlocul săptămânii. Se va stabili şi se va comunica personalului orarul cântăririlor: 3 cântăriri în 24 de ore, o perioadă de 48 de ore, astfel: se începe colectarea marţi la ora 8,00, prima cântărire va fi făcută marţi la ora 14,00, se continuă cu cântăririle marţi la ora 20,00, miercuri la ora 8,00, 14,00 şi 20,00, iar ultima cântărire se face joi la ora 8,00.

2. Colectarea deşeurilor pe categorii

Etapa de colectare separată a deşeurilor la locul de producere pe 3 categorii este urmată de cântărire. Categoriile de deşeuri sunt:

- deşeuri asimilabile celor menajere;
- deşeuri înţepătoare-tăietoare;
- deşeuri infecţioase.

Deşeurile colectate pe cele 3 categorii se ambalează conform normelor tehnice.

3. Depozitarea pe secţie până la cântărirea deşeurilor

Deşeurile ambalate se păstrează pe secţie până la ora cântăririi. Deşeurile se vor depozita în spaţii încuiate în care nu au acces pacienţii sau însoţitorii acestora, până la efectuarea cântăririlor. În eventualitatea colectării unei cantităţi mari de deşeuri, acestea nu vor fi înlăturate de către îngrijitoarea de curăţenie până ce nu se vor cântări.

4. Cântărirea deşeurilor

Cântărirea deşeurilor se va face cu acelaşi tip de cântar în întreaga unitate sanitară. Cântarele trebuie să fie verificate din punct de vedere metrologic şi calibrate înainte de cântărire. Unitatea de măsură a cantităţii de deşeuri va fi kilogramul (kg) pentru toate tipurile de deşeuri.

5. Înregistrarea datelor

5.1. Datele obţinute de la fiecare cântărire vor fi înregistrate în formularul pentru înscrierea cântăririlor, consemnându-se cu atenţie: unitatea sanitară, secţia/compartimentul sau laboratorul, numărul total de paturi, numărul mediu de paturi ocupate în perioada investigaţiei, data, ora cântăririlor, cantităţile de deşeuri, pe categorii. Acest formular va

fi semnat de fiecare persoană care efectuează cântăririle respective.

5.2. Echipa de investigaţie va supraveghea permanent modul în care se aplică metodologia de culegere a datelor. Prezenţa unui membru al echipei este necesară pentru a se evita erorile ce pot interveni în modul de separare pe categorii a deşeurilor, de cântărire şi de înregistrare a datelor.

5.3. Există cazuri particulare reprezentate de anumite secţii sau laboratoare, cum ar fi: anatomie patologică, laborator, farmacie, unde frecvenţa cântăririlor prevăzută în metodologie nu poate fi respectată datorită specificului activităţii şi modului de producere a deşeurilor. În această situaţie cântărirea deşeurilor se va face o singură dată pe zi, la ora 14,00, în zilele de marţi, miercuri şi joi. Cântăririle de la aceste secţii vor fi, de asemenea, înscrise în formulare şi vor intra în calculul general al măsurătorilor efectuate în întreaga unitate sanitară.

Modul de calcul al cantităţilor totale şi al cantităţilor medii de deşeuri produse, în vederea completării bazei naţionale de date

1. **Cantitatea totală de deşeuri pe 48 de ore pe cele 3 categorii de deşeuri**, exprimată în kg/48 h, reprezintă cantitatea totală de deşeuri din toate secţiile, compartimentele şi laboratoarele spitalului. Pentru a se obţine cantitatea totală de deşeuri pe întregul spital se face suma tuturor cantităţilor de deşeuri (pe categorii) rezultate din toate secţiile, compartimentele şi laboratoarele unităţii sanitare. Cantitatea totală de deşeuri pe categorii (kg/48 h) reprezintă suma cantităţilor de deşeuri (pe categorii) rezultate în spital în cele 3 zile ale investigaţiei-sondaj.
2. **Numărul mediu de paturi ocupate** pe secţie, respectiv spital, într-o perioadă de 24 de ore, reprezintă suma numărului de paturi ocupate în fiecare dintre cele 3 zile ale investigaţiei-sondaj, împărţită la 3. Numărul se rotunjeşte la întreg conform regulilor metrologice în vigoare.
3. **Cantitatea medie de deşeuri, pe categorii**, din secţiile cu paturi, exprimată în kg/(pat ocupat x 24 h). Calculul se face separat, pe secţiile cu paturi, prin însumarea cantităţilor de deşeuri pe cele 3 categorii, rezultate în 48 de ore. Valorile obţinute se împart fiecare la 2, astfel rezultând valoarea cantităţii de deşeuri produse în 24 de ore. Valorile rezultate pe 24 de ore se împart la numărul mediu de paturi ocupate pe secţiile respective într-o perioadă de 24 de ore. Cantitatea medie de deşeuri, pe secţiile cu paturi [kg/(pat ocupat x 24 h)] reprezintă suma cantităţilor de deşeuri separat pe cele trei categorii/(2 x numărul mediu de paturi ocupate într-o perioadă de 24 de ore pe secţiile respective).
4. **Cantităţile totale medii de deşeuri, exprimate în g/(pat ocupat x 24 h).** Se face suma cantităţilor de deşeuri rezultate din toate secţiile (inclusiv laborator, farmacie şi anatomie patologică) în 48 de ore pe fiecare categorie de deşeuri. Suma se împarte la 2 pentru a se calcula valoarea într-un interval de 24 de ore. Valoarea rezultată se împarte la numărul mediu al paturilor ocupate o perioadă de 24 de ore şi se înmulţeşte cu 1.000, pentru a rezulta cantitatea totală medie de deşeuri pe spital, exprimată în g/(pat ocupat x 24 h).

Cantitatea totală medie de deşeuri pe spital [g/(pat ocupat x 24 h)] reprezintă cantitatea de deşeuri rezultată din toate secţiile x 1.000/(2 x numărul mediu al paturilor ocupate pe 24 h).

Nota 1: Cantitatea de deşeuri rezultată din camerele de gardă şi sălile de operaţie se înregistrează la secţiile de care aparţin camerele de gardă şi sălile de operaţie, după caz.

Nota 2: Cantitatea de deşeuri produsă de compartimentele şi laboratoarele fără paturi (exemplu: anatomie patologică, laborator de analize, farmacie etc.) se introduce în calculul cantităţilor totale de deşeuri pe spital într-o perioadă de 48 de ore .

Raportul investigaţiei-sondaj va conţine următoarele:

- componenţa echipei de investigaţie şi responsabilităţile concrete (pe care secţii a lucrat, ce anume a efectuat etc.);
- perioada efectuării investigaţiei-sondaj;
- descrierea sistemului de gestionare a deşeurilor rezultate din activităţi medicale, aplicat în unitatea respectivă; se anexează chestionarul, completat şi semnat;
- datele privind cantităţile de deşeuri (pe categorii) totale şi medii, rezultate în urma investigaţiei-sondaj; se anexează toate formularele completate cu datele brute, pentru fiecare secţie, compartiment, laborator; se anexează tabelele centralizatoare;
- observaţii, comentarii şi recomandări ale coordonatorului echipei de investigaţie către conducerea unităţii sanitare.

Valoarea înscrisă în fişele interne se obţine prin înmulţirea cantităţii totale de deşeuri rezultate pe întregul spital, exprimată în kg/24 h, cu numărul de zile ale lunii respective

.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

ISTORICUL ŞTIINŢEI MANAGERIALE

Florin BUICU[1], Bogdan PĂLTINEANU[1], Liviu MARIAN[2], A. SOLOVĂSTRU[3]
1 - Universitatea de Medicina si Farmacie din Tg-Mures, 2 - Universitatea Petru Maior Tg-Mures
3 - Universitatea Dimitrie Cantemir Tg-Mures

Rezumat
Istoria teoriei manageriale este un studiu contradictoriu. Pe de o parte societatea a fost preocupată mii de ani de eficacitatea practicii manageriale iar pe de alta, studiile ştiinţifice de management datează doar de la începutul secolului XX. În aceeaşi manieră, sunt multe teorii diferite care se referă la părţi ale procesului de management în timp ce nici o teorie unificatoare, generală nu a fost elaborată.

De ce trebuie studiate istoria şi teoria ?

Acuzaţia principală ce se aduce istoriei, de regulă, este aceea că nu are relevanţă în societatea contemporană, iar teoriei – că este abstractă şi fără valoare practică.
Prin definiţie, managementul este practicat în lumea reală; aşa încât teoriile valoroase de management trebuie "înfipte" bine în realitate. Teoriile ne ajută să organizăm informaţiile şi să elaborăm un cadru sistematic pentru acţiune. O firmă poate obţine succese similare aplicând Teoria Z sau teoria situaţională (de contingenţă), dar ambele abordări sunt mai bune decât nefolosirea niciunei teorii. O teorie este o simplă schiţă sau o hartă care ghidează managerul spre realizarea scopurilor organizaţiei.
Conştientizarea şi înţelegerea importantelor descoperiri istorice sunt de asemenea importante pentru managerii de azi. Multe cursuri de istorie americană dedică mult timp prezentării dezvoltărilor economice şi ale afacerilor din această ţară. Contribuţia substanţială a industriaşilor americani ca practicieni ai managementului a lăsat o amprentă profundă în cultura americană contemporană.
Multe organizaţii au recunoscut recent că pot învăţa din trecutul propriu, astfel că au angajat efectiv istorici care ar trebui să-i ajute să elaboreze strategii, perspective pe termen lung bazate pe "rădăcini", pe evoluţii trecute.
Practica managementului este veche de mii de ani. Egiptenii au aplicat funcţiile manageriale de planificare, organizare şi control când au construit marile piramide. Alexandru cel Mare a angajat personal pentru coordonarea activităţilor în timpul campaniilor sale militare. Imperiul Roman şi-a dezvoltat o structură organizaţională bine definită care a facilitat comunicaţiile şi controlul.
Sunt numai câteva exemple care sugerează vechimea practicii manageriale. Cu toată această recunoaştere, managementul a devenit un domeniu distinct de cercetare şi studiu abia spre sfârşitul secolului XIX, începutul secolului XX. O explicaţie pentru această lipsă de atenţie este aceea că prima disciplină dedicată comerţului a fost economia. Economiştii au propus în manieră generală că practica managerială era eficientă şi, de aceea, şi-au concentrat atenţia asupra politicilor economice naţionale, şi asupra celorlalte aspecte manageriale ale afacerilor.
Un alt argument este acela că au existat puţine organizaţii mari până la sfârşitul anilor 1800. Când au luat fiinţă afacerile familiale, scopul acestora nu era creşterea sau expansiunea, ci doar supravieţuirea; dacă familia putea produce şi vinde suficient pentru a se putea susţine, nimic în plus nu era necesar.
Studiile de management dintr-o perspectivă ştiinţifică au început doar la începutul secolului XX (sfârşitul secolului XIX). Doi dintre pionierii teoriei manageriale au fost Robert Owen şi Charles Babbage.
Robert Owen (1771-1858), industriaş britanic cu viziuni reformatoare, a fost unul dintre primii manageri care au recunoscut importanţa organizării resurselor umane. Până aici muncitorii erau consideraţi sau puşi în discuţie în termeni similari maşinilor sau echipamentelor. Ca patron al unei firme, Owen a recunoscut că oamenii merită mai mult respect şi demnitate. În consecinţă, a încorporat inovaţii "radicale" în sprijinul acestei idei: condiţii mai bune de muncă, vârstă minimă mai mare pentru copiii care aveau nevoie să muncească, hrană pentru angajaţi şi număr redus de ore de muncă. Desigur, a fost şi adeptul ideii că acordând mai multă atenţie angajaţilor se pot obţine beneficii mai mari. Deşi nimeni nu l-a urmat în aceea perioadă, ideile sale au fost dezvoltate mai târziu în teoria comportamentală managerială.
Charles Babbage (1792-1871), matematician englez, şi-a concentrat atenţia asupra eficienţei producţiei. Contribuţia sa principală este cartea sa "On the Economy of Machinery and Manufactures". Babbage a acordat mare încredere diviziunii muncii şi a pledat pentru aplicarea metodelor matematice în probleme de eficienţă a utilizării materialelor şi utilităţilor. Din acest punct de vedere munca sa a fost premergătoare pentru teoriile clasică managerială şi cantitativă. Nu a neglijat nici elementul uman. A înţeles că o relaţie armonioasă între manager şi muncitor poate fi benefică pentru ambele părţi şi a dezvoltat instrumente de genul planurilor de împărţire a profitului.
Istoria modurilor teoretice de abordare a practicii manageriale poate fi sugerată de diagrama din fig. 1:

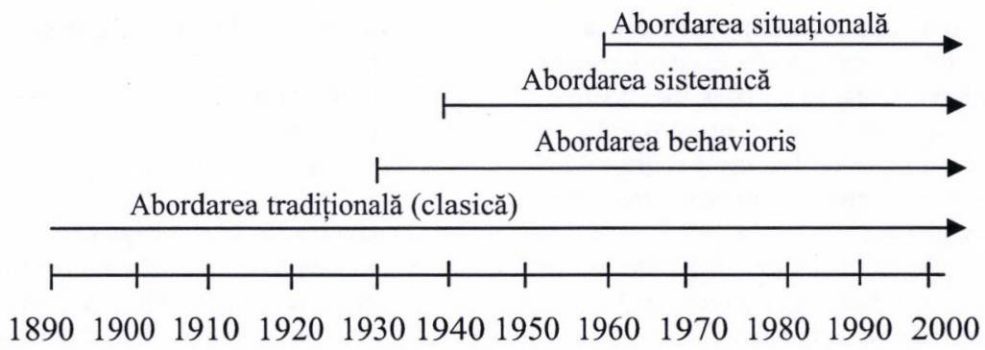


Fig.1. Încadrarea temporală a curentelor manageriale

1. Managementul tradiţional
   - managementul ştiinţific
   - managementul birocratic
   - managementul administrativ
2. Management comportamental (behaviorist)
3. Management sistemic
4. Management situaţional (de contingenţă)

Până la apariţia întreprinderilor mari şi foarte mari, sub diferite forme de constituire, funcţia de manager era îndeplinită de proprietar şi se baza mai mult pe intuiţie şi bun simţ. Întreprinderile mari au făcut necesare îmbunătăţiri în sfera organizării producţiei şi a muncii şi deci, implicit, şi în concepţia de conducere.

Managementul ştiinţific

Trecerea de la managementul empiric la cel ştiinţific este marcată de activitatea inginerului american Frederik W. Taylor, care şi-a orientat activitatea spre raţionalizarea muncii şi spre conducerea eficientă a întreprinderii capitaliste. Taylor este considerat de majoritatea specialiştilor drept părintele managementului ştiinţific. El şi-a bazat întreaga concepţie pe ideea că munca oamenilor poate fi raţionalizată. Concepţia „maximei prosperităţi" pe care Taylor o ridică la rangul de principal obiectiv al managementului, este privită din punctul de vedere al întreprinzătorului. Astfel, pentru proprietar sau întreprinzător înseamnă dezvoltarea tuturor laturilor activităţii întreprinderii la „cel mai înalt grad de eficienţă", iar pentru salariaţi în „dezvoltarea fiecărei persoane la o stare de maximă productivitate"

Taylorismul apare ca o concepţie organizaţional-tehnicistă, în care elementul uman este plasat pe un loc secundar. În 1911 Taylor a publicat cartea "Principiile managementului ştiinţific" considerată o carte de căpătâi a managementului. Prin studii de natură timp-mişcare Taylor a identificat şi măsurat toate mişcările muncitorilor în timpul executării unei sarcini încercând să elimine mişcările care încetineau munca sau pe cele inutile. A recomandat introducerea salarizării în acord sau pe bucată considerând că omul este motivat în muncă cel mai puternic de factorul material. Taylor, apreciat în ţara sa drept părintele conducerii ştiinţifice, introduce ideea de conducere eficientă (efficiency management).

La baza organizării muncii şi conducerii Taylor a pus următoarele idei: imaginea clară dinspre fiecare element (al organizaţiei), crearea unui fundament ştiinţific care să înlocuiască metodele vechi, tradiţionale de muncă; studierea ştiinţifică a fiecărui element, alegerea celor mai potriviţi muncitori pentru fiecare operaţie, antrenarea şi instruirea lor ulterioară, întărirea şi dezvoltarea colaborării reciproce între administraţie şi muncitori, repartizarea uniformă a muncii şi a responsabilităţilor între administraţie şi muncitori; separarea muncii de concepţie de cea de execuţie; eliberarea muncitorilor de muncile de pregătire a producţiei şi de calcul, încredinţarea acestor funcţii unor specialişi. Toate aceste elemente sunt privite în unitatea lor, asigurând prin aceasta sistemul managementului ştiinţific, sistem la baza căruia trebuie să stea un set de principii şi care se realizează prin folosirea unor metode, tehnici şi măsuri speciale. Aceste principii, care sintetizează rezultatele activităţii lui Frederik Taylor sunt:

- ştiinţă în loc de deprinderi tradiţionale;
- armonie în loc de contradicţii;
- colaborare în loc de lucru individual;
- productivitate maximă în loc de una limitată;
- dezvoltarea fiecărui muncitor până la maximum de productivitate admisibiă.

Managementul administrativ

O contribuţie semnificativă în dezvoltarea şi fundamentarea unui management ştiinţific a avut-o francezul Henri Fayol. El a realizat saltul de la nivelul locului de muncă la nivelul de ansamblu al întreprinderii, lărgind astfel conţinutul şi sfera conceptului de management Considerând întreprinderea un organism de sine stătător, aflat în legătură cu alte organisme asemănătoare, Fayol considera că a conduce înseamnă a prevedea, a organiza, a da dispoziţii, a coordona şi a controla.

Contribuţia lui Fayol constă în formularea unor principii ce privesc în primul rând structura organizaţiei şi mecanismul funcţionării acesteia, dar şi activitatea conducătorilor. Principiile formulate au o logică ce le-a conferit perenitate în sensul că îşi menţin şi astăzi esenţa conţinutului, chiar dacă unele au suferit modificări în formele de aplicare:

1. principiul diviziunii muncii, potrivit căruia, cu cât gradul de specializare în execuţia muncii este mai mare, cu atât va fi mai mare eficienţa;
2. principiul autorităţii şi responsabilităţii : autoritatea managerilor decurge din dreptul lor de a da ordine şi trebuie însoţită întotdeauna de responsabilitate;
3. principiul disciplinei, care explicitează că regulile şi normele ce guvernează viaţa organizaţiei trebuie respectate;
4. principiul salarizării, potrivit căruia compensarea pentru munca prestată trebuie să mulţumească atât angajatul cât şi organizaţia;
5. principiul unităţii de comandă, adică, fiecare angajat trebuie să primească ordine de la un singur şef; încălcarea acestui principiu generează „dualitatea" comenzii şi conduce la disensiuni, neîncredere, confuzie etc.
6. principiul subordonării interesului individual celui de grup;
7. principiul centralizare- descentralizare. Potrivit acestui principiu, trebuie realizat un echilibru sensibil între cele două, astfel încât să se acorde subordonaţilor suficientă autoritate pentru desfăşurarea muncii lor;
8. principiul existenţei unui singur conducător de nivel superior;
9. principiul ordinii – oamenii şi ceilalţi factori de producţie trebuie să se afle la locul potrivit şi la momentul potrivit;
10. principiul echităţii : echitatea este cea care trebuie să guverneze relaţiile dintre şef şi subordonat;
11. principiul stabilităţii forţei de muncă – ca o condiţie a eficienţei ridicate;
12. principiul unităţii de sens a organizării prin formarea spiritului de echipă;
13. principiul iniţiativei – managerii au rolul de a încuraja iniţiativa membrilor organizaţiei;
14. principiul ierarhiei, potrivit căruia autoritatea scade de-a lungul traseului dintre managerul de vârf şi nivelele de jos ale organizaţiei;

Managementul birocratic

Are la bază lucrarea lui Max Weber "Teoria organizaţiilor economice şi sociale" . Principalele caracteristici ale acestui curent managerial sunt următoarele:

- se bazează pe un întreg set de reguli şi reglementări care permit managementului de nivel superior să coordoneze activitatea celor de nivel mediu şi prin aceasta activitatea nemijlocită a muncitorilor;
- evaluarea obiectivă a activităţii lucrătorilor pe baza performanţelor şi experienţei şi nu pe baze subiective, emoţionale, personale;
- existenţa diviziunii muncii foarte clar reglementată, fiecare individ îndeplinindu-şi sarcinile potrivit specializării şi experienţei;
- structura ierarhică piramidală în care puterea şi autoritatea cresc cu fiecare nivel al ierarhiei;
- autoritatea diferiţilor manageri decurge din legi, reglementări, care impun un anumit comportament din partea lor şi a subordonaţilor;
- continuitatea raporturilor dintre organizaţie şi membri ei pe durata activă a vieţii acestora atâta timp cât le corespunde calificarea;
- raţionalizarea utilizării resurselor pentru realizarea obiectivelor organizatorice.

Gradul de birocratizare a unei organizaţii depinde de intensitatea aplicării caracteristicilor de mai sus fiind prezentă la multe organizaţii din zilele noastre.

Între cele trei tipuri de şcoli de management tradiţional sunt deosebiri şi asemănări:

Deosebiri

Dacă Taylor pune accentul pe muncitori ca o anexă a maşinii, Werber pune accentul pe reguli şi reglementări, pe legi şi respectarea instrucţiunilor, iar Fayol e convins că managerii sunt actorii principali în organizaţie.

Asemănări

Aspectele formale (oficiale) ale organizaţiei sunt accentuate în egală măsură de cele trei curente de opinii: diviziunea muncii, organizarea ierarhică, accentul pe performanţă, neglijarea relaţiilor informale sau sociale din cadrul organizaţiei sau a aspectelor psihologice ale muncii, evidenţierea rolului puternic, autoritar al managerilor.

Managementul comportamental (behaviorist)

Începuturile schimbării concepţiilor tradiţionale ale managementului organizaţiei se leagă de cercetările întreprinse de un grup de specialişti de la Universitatea Harvard, sub conducerea lui Elton Mayo.

În 1920 s-a început un experiment care urmărea să descopere efectele iluminatului asupra productivităţii muncii, experiment efectuat la atelierele Howthorne aparţinând de Western Electric. Primele rezultate au fost cel puţin „curioase" întrucât grupul cercetat şi grupul „martor" au obţinut creşterea productivităţii muncii pe măsura creşterii intensităţii luminii. Însă, productivitatea muncii a continuat să crească şi când intensitatea luminii a scăzut până la nivelul la care nu se mai putea lucra.

Concluzia a fost că nu mediul fizic al muncii, în speţă iluminatul, este factorul determinant al creşterii productivităţii muncii.

O nouă etapă de cercetare a fost efectuată între anii 1927 – 1932, împreună cu F. Roethlisberger, prin care Mayo, constituind din nou două grupuri de muncitoare ce lucrau în camere separate şi în condiţii diferite, a încercat să găsească răspuns la întrebări de genul:

- sunt necesare pauzele de odihnă?
- salariaţii evită oboseala?
- este necesară scurtarea zilei de muncă?
- care este atitudinea muncitorilor faţă de muncă şi faţă de companie?
- de ce scade producţia după amiază?

- care este efectul schimbării echipamentelor?

Din nou rezultatele au fost spectaculoase, productivitatea a crescut în ambele grupuri. Explicaţia nu se putea baza pe recompensele materiale întrucât salariile în cele două grupuri rămâneau neschimbate.
Concluzia a fost că productivitatea muncii a crescut prin faptul că membrii grupului au dezvoltat, printr-un „lanţ" emoţional, o mândrie a grupului care la rândul său a influenţat performanţele în muncă. Acest fenomen a căpătat în literatura de specialitate denumirea de „efectul Howthorne". Intervievând lucrătoarele, Mayo a descoperit că grupul informal de muncă, mediul social al lucrătorilor au influenţă mai mare asupra performanţelor decât comanda şefului, astfel încât, dacă managerii oferă angajaţilor un sens al demnităţii şi aprecierii, grupul informal poate deveni o forţă productivă pozitivă.
Continuând preocupările lui Mayo şi Roethlisberger, Mary Parker Follet a elaborat la rândul său, câteva cerinţe ale stabilirii unui climat potrivit în relaţiile dintre manager şi lucrători: comunicarea efectivă şi directă dintre manager şi subordonat conduce la creşterea performanţelor; crearea posibilităţilor pentru subordonaţi de a participa la conducere, la luarea deciziilor; necesitatea ca autoritatea să decurgă din recunoaşterea competenţelor şi experienţei şi nu din poziţia ocupată în ierarhie de către un manager.
Un alt nume important în managementul comportamental este Douglas Mc Gregor. El a publicat, în 1960, lucrarea "The Human Side of Enterprise" („Latura umană a întreprinderii"), în care a susţinut necesitatea cunoaşterii tipului predominant al angajaţilor pentru găsirea celor mai potrivite structurii şi forme de management.
În funcţie de modul de abordare a factorului uman Douglas Mc Gregor împarte concepţiile existente în teoria şi practica conducerii în două categorii, pe care le încadrează în „teoria X" (clasică) şi „teoria Y" (modernă).
Prezumţiile „teoriei X" sunt:

- fiinţa umană medie e predispusă la delăsare
- pentru depunerea unui anumit efort această fiinţă medie trebuie constrânsă, ameninţată, pedepsită.
- omul mediu evită răspunderea, are ambiţie scăzută, preferă să fie condus.

„Teoria Y" e considerată modernă şi se bazează pe luarea în considerare a resurselor umane în procesul managementului, fiind aplicabile în condiţiile în care indivizii manifestă ataşament faţă de muncă şi o atitudine pozitivă motivată.
Prezumţiile „teoriei Y" sunt următoarele:

- efortul fizic şi intelectual cerut de muncă este similat celui depus pentru odihnă şi distracţie, prin urmare munca poate fi sursă de satisfacţie şi poate fi efectuată voluntar, fără constrângeri;
- individul mediu este capabil să se autoconducă şi autocontroleze;
- prin recompense proporţionale cu munca depusă, se poate obţine implicarea efectivă a angajaţilor în desfăşurarea activităţii;
- în condiţii normale, omul mediu îşi asumă responsabilităţi;
- potenţialul imaginativ, intelectual prezent în organizaţie este folosit doar parţial în condiţiile actuale.

William Ouchi a elaborat, la rândul său, aşa numita „teorie Z", ca rezultat al cercetărilor proprii asupra unor firme americane care păreau să întrunească un amestec de caracteristici specifice firmelor americane şi japoneze. Aceste caracteristici mixate dau conţinut „teoriei Z", care este o teorie a modului cum trebuie conduşi muncitorii din organizaţiile industriale mari, pentru creşterea eficienţei şi productivităţii muncii.
Principiile „teoriei Z" sunt următoarele:

- accentul pe elaborarea prin consens a deciziei;
- înclinaţia spre angajarea pe termen lung;
- relaţiile dintre manageri şi subordonaţi trebuie să se bazeze pe încredere;
- accentul pe responsabilitate individuală;
- evaluarea performanţei şi promovarea au un anumit grad de incertitudine;
- crearea în organizaţie a unor relaţii de tipul celor din familie;
- iararhii „plate" (cu puţine nivele), cu accent pe grupul de muncă;
- folosirea controlului implicit, informal.

Managementul sistemic

Reprezentanţi: Chester Barnard, Peter Drucker, Norbert Wiener, Herbert Simon etc.
Acest curent managerial a apărut în timpul celui de-al doilea Război Mondial prin formarea unor echipe de specialişti mixte (matematicieni, fizicieni, etc.) care se ocupau de rezolvarea unor probleme de logistică militară şi de producere a materialelor de război. Aceste echipe au pus bazele analizei sistemice care se axează pe folosirea modelelor şi tehnicilor cantitative în rezolvarea problemelor.
Abordarea sistemică a managementului susţine necesitatea includerii în procesul decizional a tuturor elementelor organizaţiei şi a legăturilor dintre acestea (elemente tehnice, economice, sociale, morale, comportamentale, culturale, etc.).
Modelele arată, în termeni simbolici, cum se corelează factorii ce cauzează şi condiţionează problema de rezolvat. Cu ajutorul modelelor se poate simula realitatea şi se poate rezolva mai departe problema în cauză, prin procesarea informaţiilor şi variabilelor care intervin.
Managementul sistemic abordează organizaţia ca un ansamblu unitar, iar limbajul matematic, cibernetic şi informatic permite exprimarea concisă, comodă, cuantificată a elementelor sistemului organizaţiei.
Modelele şi tehnicile cantitative nu pot fi însă utilizate în analiza aspectelor umane şi comportamentale ale organizaţiei. Acestea nu pot fi transpuse în modele.

Managementul situaţional (de contingenţă)

Încă din anii '40 ai secolului XX, Herbert Simon a recunoscut că trebuie abandonate principiile tradiţionale ale managementului pentru a face loc abordării situaţionale. El susţinea că principiile clasice nu sunt decât nişte "proverbe" şi că teoria ce fundamentează practica managerială trebuie să pătrundă dincolo de principii superficiale şi simpliste şi să studieze condiţiile în care sunt aplicabile principii concurente.

Abia în 1966 doi teoreticieni americani (Daniel Katz şi Robert Kahn, care au scris împreună „The Social Psychology of Organizations" – Psihologia socială a organizaţiilor), au oferit o descriere convingătoare a avantajelor perspectivei situaţionale (sau a "sistemelor deschise") în examinarea relaţiilor dintre organizaţie şi mediul său extern.

În momentul de faţă teoreticienii sunt de acord că mediul este una din variabilele situaţionale care influenţează forma structurii organizaţiei şi managementul acesteia.

Peter Druker consideră că variabila fundamentală de care trebuie să ţină cont practica managerială este relaţia managerilor cu subalternii. Peter Druker jalonează câteva reguli de comportament menite să armonizeze aceste relaţii:

- atenţie la critici şi propuneri de raţionalizare;
- respectarea propunerilor chiar şi atunci când sunt incorecte sau absurde;
- răbdare, calm şi curtoazie în raporturile cu subordonaţii;
- critica subalternilor se face fără asistenţă, iar lauda şi mulţumirile se aduc în public;
- recurgerea la autoritate şi sancţiuni doar după epuizarea celorlalte metode de influenţă;
- stimulaţi iniţiativa şi creativitatea subordonaţilor.

Problemele (întrebările) fundamentale ale diferitelor abordări teoretice ale managementului sunt prezentate în figură:

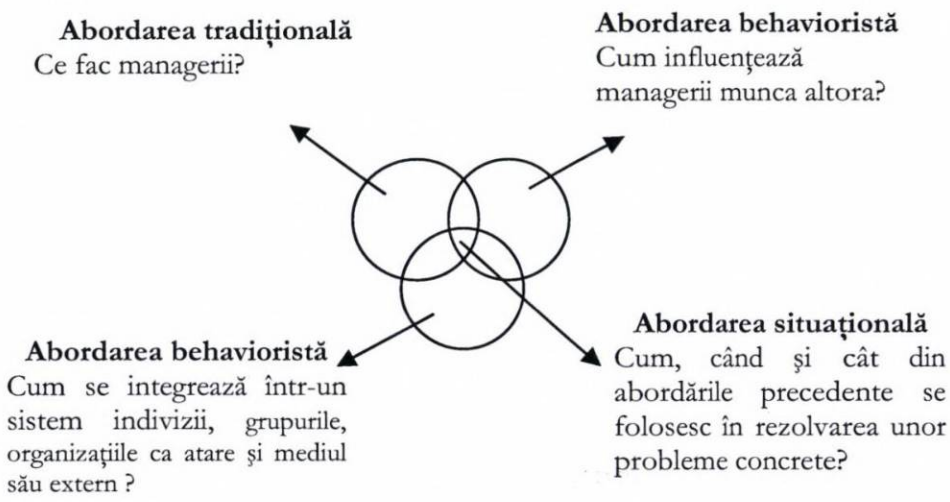


Fig.2 Întâlnirea marilor şcoli de management

În ultimii ani se vorbeşte despre o nouă tendinţă, aceea de a aborda "politic" organizaţia. Această abordare prezintă organizaţia ca un ansamblu de coaliţii compuse din grupuri şi indivizi cu pretenţii diferite. O serie de autori susţin că în istoricul ştiinţei manageriale pot şi definite trei etape principale:

- perioada empirică dominată de intuiţia şi experienţa conducătorului;
- perioada conducerii ştiinţifice cu Taylor şi Fayol ca exponenţi principali;
- perioada modernă a managementului care introduce o serie de noutăţi ştiinţifice: cibernetica, TGS, cercetarea operaţională, statistica industrială, etc., aplicându-le în procesul decizional.

Caracteristici şi orientări ale managementului modern (actual)

Domeniul managementului, de maxim interes şi primă importanţă în societatea modernă prezintă următoarele trăsături definitorii şi orientări de perspectivă:

1.Viziunea globală, integratoare, de rezolvare a problemelor. Potrivit acestei viziuni, integrarea în rezolvarea problemelor manageriale trebuie realizată pe două planuri: intraorganizaţie, adică între subsistemele acesteia, respectiv între activităţile şi compartimentele sale; între organizaţie şi mediul său extern.

2. Interdisciplinaritatea

Managementul este domeniul care absoarbe continuu elemente noi din alte ştiinţe, pe care le adaptează şi utilizează potrivit nevoilor specifice ale conducerii complexelor socio-economice.

3. Caracterul previzional

Un rol determinant în evoluţia oricărei organizaţii îl are strategia de dezvoltare prin care se definesc direcţiile de evoluţie viitoare şi principalele obiective de atins.

Previziunea creşterii organizaţionale se bazează pe modele de creştere, majoritatea acestora rezultând din analogii făcute cu legităţile biologice ale dezvoltării organismelor vii.

Un exemplu reprezentativ este modelul de creştere propus de G. Lippit (1969) care consideră că evoluţia oricărei organizaţii se face prin parcurgerea succesivă a stadiilor de naştere, tinereţe şi maturitate.

4. Creşterea dinamismului managerial

Aceasta este determinată de creşterea frecvenţei schimbărilor.

5. Accentuarea caracterului finalist al acţiunilor manageriale

Toate domeniile manageriale trebuie să aibă, logic, o finalitate, adică să asigure realizarea obiectivelor generale ale organizaţiei.

6. Universalitatea managementului

Are loc permanent un transfer de concepte, principii, tehnici şi instrumente manageriale din domeniul activităţii industriale în toate celelalte domenii ale vieţii şi activităţii umane, astfel că se vorbeşte curent de management agrar, management în construcţii, management bancar, financiar, al asigurărilor, educaţional, etc.

7. Profesionalizarea funcţiei de manager

Există numeroase şcoli, instituţii, centre etc. de instruire a cadrelor de conducere, astfel că elita managerială a viitorului va proveni din şcolile recunoscute de business.

Calitatea esenţială actuală şi de perspectivă a managementului este sugestiv definită de ceea ce P. Drucker numeşte "noile postulate ale managementului" şi anume:

- managementul este general, afirmându-se în toate domeniile economice şi sociale;
- dezvoltarea spiritului de inovare – este o trăsătură esenţială a managementului modern;
- managementul este orientat spre sporirea continuă a productivităţii muncii intelectuale şi fizice;
- managementul se grefează pe tradiţiile culturale, sociale şi politice ale fiecărei ţări, pe condiţiile de dezvoltare a acesteia;
- managementul constituie principalul factor de sporire a eficienţei activităţii desfăşurate;
- ca o consecinţă logică, managementul constituie principalul "animator" al dezvoltării economice, afirmaţie susţinută cu argumentul existenţei unor ţări sărace în resurse materiale dar puternic dezvoltate economic.

Bibliografie

1. Androniceanu, Armenia, *Managementul schimbărilor*, Ed.ALL, 1998;
2. Bonciu, Cătălina, *Instrumente manageriale psihologice*, Ed. All Beck, 2000;
3. Brilman, Jean, *Les Meilleurs Pratiques de Management*, Ed. d'Organisation, 1998;
4. Cătană, Doina, *Management general*, Ed. Tipomur, 1994;
5. Cândea, Dan, Cândea, Rodica, *Comunicare managerială aplicată*, Ed. Expert, 1998;
6. Clive, Holtham, „Key Challenges for Public Services Delivery", Leslie Willcocks şi Jenny Harrow (editori) – „Rediscovering Public Services Management" 1992;
7. Choffray, Jean-Marie, *Sisteme inteligente de management*, Ed.Ştiinţă şi Tehnică,Bucureşti, 1997;
8. Cornescu, Viorel, Mihăilescu, Ioan, *Managemet – Teorie şi practică*, Ed. Actami, Bucureşti, 1994;
9. Covey, Stephen, *Etica liderului eficient sau conducerea bazată pe principii*, Ed. Alfa, 1991;
10. Fitzimmons, James, Fitzimmons, Mona, *Service Management for Competitive Advantage*, McGRAW-HILL International Editions, 1994;
11. Görg, Bernhard, *Managerii viitorului. Viitorul managerilor*, Institutul European, Iaşi, 1997;
12. Griffin, W., Ricky, *Management,* Second Edition, 1987, Houghton Mifflin;
13. Hyland, Bruce, *Reflecţii pentru manageri*, Ed. Rentrop şi Straton, 1998;
14. Jivan, Alexandru, *Managementul Serviciilor*, Editura de Vest, Timişoara 1998;
15. Maliţa, Mircea, *Aurul cenuşiu*, Ed.Dacia, Cluj,1971;
16. Matei, Lucica, *Management public*, Editura Economică, Bucureşti, 2001;
17. Matthew L.Meuter, Amy L.Ostrom, Robert I. Roundtree şi Mary Jo Bitner, „Self-Service Technologies:Understanding Customer Satis-faction with Technology-Based Service Encounters" , Journal of Marketing, Nr.3/2000;
18. Mihuleac, Emil, Stângaciu, Stan, *Managerul profesionist*, Ed. MAIKO, Bucureşti, 1996;
19. Marian, Liviu, *Management general şi industrial*, curs, Ed. Universităţii Tehnice, Tg. Mureş, 1994;
20. Marian, Liviu, *Fundamentele managementului*, Univ. Petru Maior Tg-Mures, suport de curs, 2004
21. Mereuţă, C., Culturi *organizaţionale în spaţiul românesc. Valori şi profiluri dominante.* Ed. Expert, Bucureşti, 1998;
22. Moraru, Ion, *Introducere în psihologia managerială*, EDP, Bucureşti, 1995;
23. Nicolescu, Ovidiu, Verboncu, Ion, *Management,* Ed. Economică, 1997;
24. Profiroiu, Marius, *Managementul organizaţiilor publice*, Editura Economică, 2001;
25. Radu, Emilian, *Managementul serviciilor*, Univ. Creştină D.Cantemir, 1994;
26. Russu, Corneliu, *Management*, Ed. Expert, Bucureşti, 1996;
27. Stăncioiu, Ion, Militaru, Nicolae, *Management, Elemente fundamentale*, Ed. Teora, 1998.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

CÂTEVA CONSIDERAŢII PRIVIND REFORMA SERVICIILOR DE SĂNĂTATE DIN ROMÂNIA

Alina Solovăstru
Universitatea Dimitrie Cantemir Tg. Mureş

Summary

In this material there are been presented some of the current problems of the health system in Romania, in the context of the adhesion of our country to the E.U., beginning with the 1st January 2007. There are been shown the deficit aspects of the sanitary system and there are been proposed some remediable solutions for these problems, regarding the change of the legislative and institutional frame, meant to assure the free competition on the health services market. There are been brought arguments in the favor of the privatization of the sanitary units, in the favor of the stimulation of the competition between the houses of assurance, in the favor of the implementation of some modern methods for the economic evaluation of the health needs at the society level. It is underlined the necessity of grow for the health expenses, nowadays is situated at 4% from GDP (much under the european average from 9-10% from GDP), also the reorientation of these expensive to the prevention and prophylaxis activities, nowadays the primary assistance is neglect and underfinanced, in the favor of the hospital services.

Domeniul sănătăţii este probabil, unul dintre cele mai dinamice sectoare ale economiei. El s-a schimbat în timp foarte mult, ca reacţie la o întreagă categorie de factori, cum ar fi: aşteptările consumatorilor (pacienţilor), evoluţiile tehnologice în domeniul medical şi farmaceutic, schimbarea modelelor sociale şi a politicilor publice de finanţare a sănătăţii.

Modul de susţinere financiară şi de furnizare a serviciilor de îngrijiri pentru sănătate din România s-a schimbat radical în ultimele două decenii. În cea mai mare măsură, direcţia şi amploarea acestor schimbări au fost influenţate de forţe aflate în afara sectorului sanitar, cum ar fi trecerea de la un sistem de sănătate centralizat, de tip comunist, la o economie şi o societate bazate pe competiţie şi în care interesele individuale primează în faţa celor colective.

Astfel, sistemul de sănătate publică din ţara noastră, s-a transformat dintr-unul croit după modelul sovietic, în care statul era atât furnizor, cât şi plătitor al asistenţei medicale, într-unul descentralizat, bazat pe asigurările sociale de sănătate.

Reforma serviciilor de sănătate, începută în urmă cu un deceniu şi aflată încă în curs de derulare, a înregistrat o serie de evoluţii contradictorii determinate de tendinţele demografice, valorile sociale, aşteptările, comportamentul şi educaţia pacienţilor, politica publică în domeniul sanitar şi nu în cele din urmă, de mersul economiei.

Deşi populaţia României a scăzut de la 23,1 milioane de persoane în anul 1989, la 21,7 milioane în 2003, cererea de servicii de sănătate a sporit continuu în această perioadă.

Una dintre cauze este creşterea speranţei de viaţă a populaţiei, ceea ce determină o îmbătrânire a acesteia şi nevoi sporite de servicii pentru îngrijirea sănătăţii, în cazul vârstnicilor.

De asemenea, pacienţii, indiferent de vârstă, solicită introducerea unor noi tipuri de servicii, precum şi o disponibilitate mai mare a îngrijirilor de sănătate. Din păcate impactul serviciilor preventive este încă redus, asistenţa medicală primară şi cea ambulatorie de specialitate, fiind neglijate şi subfinanţate. În consecinţă sistemul sanitar se confruntă cu o suprasolicitare a spitalelor şi o creştere continuă, până la proporţii nejustificate, a cheltuielilor publice pentru finanţarea acestora.

Principala cauză a problemei o constituie lipsa unor stimulente instituţionale adecvate, pentru limitarea costurilor la nivelul spitalelor. Lipsa competiţiei între fondurile de sănătate, care sunt monopoluri judeţene şi de aceea nu trebuie să concureze pentru clienţii lor, creează un cadru instituţional lipsit de orice stimulent care ar putea determina casele de asigurări sociale de sănătate, să impună constrângeri bugetare stricte asupra spitalelor.

Tocmai de aceea, noua lege a spitalelor, promovată în anul 2006 în pachetul de măsuri privind reforma în domeniul sanitar, aduce câteva schimbări binevenite:

- Este folosit pentru prima oară, criteriul regimului proprietăţii, pentru clasificarea spitalelor. Această clarificare a creat în sfârşit posibilitatea unei privatizări rapide a unităţilor sanitare şi asigură un tratament egal, nediscriminatoriu între sectorul de stat şi cel privat.
- Se oferă o autonomie reală conducerii spitalelor, aceasta fiind asigurată de un manager, persoană fizică sau juridică. Acesta încheie un contract de management cu Ministerul Sănătăţii, pe o perioadă determinată (trei ani), care poate fi prelungit sau încheiat înainte de termen, în funcţie de evaluările anuale efectuate pe baza îndeplinirii unor criterii de performanţă stabilite de către minister.

Prin urmare funcţionarea şi conducerea spitalelor sunt subordonate unor termeni ca eficienţă şi competiţie: finanţare pe baza performanţei, mutarea cazurilor cronice din spitale în comunitate, dirijarea resurselor spre terapie, în detrimentul altor prestaţii de confort.

Este necesară introducerea unui nou sistem de plată pentru spitale. Încă din anul 2003 s-a încercat introducerea finanţării bazate pe grupuri de diagnoză (DRG – diagnosis related group). Teoretic, plata pe caz rezolvat ar trebui să conducă la servicii de asistenţă mai eficiente, dar nu neapărat şi la o

reducere a costurilor. O demonstrează experienţa Ungariei, prima ţară din Europa Centrală şi de Est, care a implementat această metodă.

În ceea ce priveşte privatizarea unităţilor sanitare, aceasta ridică o serie de probleme deloc de neglijat. În cazul spitalelor, dacă ea va presupune subcontractarea anumitor servicii, sau chiar privatizarea parţială a prestaţiilor „hoteliere", se riscă să se ajungă la trecerea unei părţi din costurile acestor facilităţi private, în secţiunea publică a spitalului.

În cazul cabinetelor medicale, s-a optat pentru soluţia propusă de Colegiul Medicilor, privind vânzarea acestora către medicii care le ocupă în prezent. Probabil că varianta concesionării lor pe o perioadă de 20-30 de ani şi cu o chirie modică, ar fi dus la păstrarea laturii sociale a medicinei şi nu ar fi favorizat interesele actualilor medici, în detrimentul viitorilor profesionişti în domeniul medical.

Nu trebuie neglijate nici efectele viitoarei aderări la 1 ianuarie 2007 la Uniunea europeană, asupra sistemului de sănătate din ţara noastră. În UE concurenţa este liberă, inclusiv pe piaţa serviciilor medicale. Ori, performanţele sistemului autohton de îngrijire a sănătăţii, sunt încă departe de cele din ţările dezvoltate. Ca efect, odată cu integrarea, din ce în ce mai mulţi români vor apela la clinici din străinătate. Casele de asigurări vor trebui să-i plătească pe aceşti furnizori externi de servicii de sănătate, ceea ce va diminua fondurile unităţilor sanitare şi bolnavilor din ţară. Fenomenul afectează ţările din UE cu sisteme de sănătate mai puţin performante şi pune mari probleme statelor recent admise. Pentru că medicina performantă costă, serviciile de vârf nu vor mai fi accesibile oricui, ci doar celor care plătesc asigurările suplimentare, de stat sau private.

Pe de altă parte, salariile vor creşte ca efect al aderării, iar o putere de cumpărare sporită a populaţiei, va determina furnizorii occidentali de servicii de sănătate, sa acorde o atenţie mult mai mare pieţei româneşti. Marile corporaţii de profil au început deja să testeze piaţa, iar venirea lor aici va determina producerea unor mutaţii importante la nivelul sistemului sanitar local. Pe termen scurt putem asista la falimentul multor unităţi de asistenţă medicală din domeniul public, dar pe termen mediu şi lung, calitatea serviciilor de sănătate se va îmbunătăţi radical.

În acest context, prolema sustenabilităţii sistemului sanitar din România şi a compatibilităţii acestuia cu modelul social european, sunt mai actuale ca oricând.

Acquis-ul comunitar interzice puţine lucruri în domeniul politicilor sociale, inclusiv a celor de sănătate. Asistenţa medicală este o prerogativă naţională, iar practica europeană include atât sisteme de sănătate bazate pe asigurări sociale (cum este şi cel actual din România), cât şi sisteme naţionale finanţate din impozite, similare cu cel abandonat în ţara noastră, la mijlocul anilor 90.

Diferenţa esenţială între realităţile româneşti şi practica europeană, apare în ceea ce priveşte mărimea resurselor totale alocate asistenţei medicale. În timp ce majoritatea statelor europene cheltuiesc în jur de 9-10% din PIB pentru sănătate, în România ponderea acestor cheltuieli nu depăşeşte 4% din PIB.

Conform reglementărilor UE, cetăţenii din statele membre au dreptul să primească servicii de sănătate în străinătate, dacă acestea nu sunt disponibile în ţara de reşedinţă. Această preocupare pentru drepturile sociale la nivel european, va conduce la presiuni pentru creşterea cheltuielilor publice cu sănătatea. În Planul Naţional de Dezvoltare pentru perioada 2007-2013, se prevede de altfel o sporire a resurselor necesare susţinerii financiare a sănătăţii la cel puţin 6% din PIB.

În acelaşi timp, capacitatea administraţiei de sănătate de a coordona eficient sistemul sanitar, este una relativ scăzută. Există probleme legate de construcţia instituţională, specifică fiind rivalitatea dintre Ministerul Sănătăţii şi Casa Naţională de Asigurări de Sănătate (CNAS), apărută ca urmare a unei separări neclare de competenţe. CNAS nu are posibilitatea să se angajeze în tranzacţii internaţionale, iar serviciile de sănătate consumate în străinătate de cetăţenii români sunt plătite de la buget, de către Ministerul Muncii şi Solidarităţii Sociale. CNAS nu are dreptul de iniţiativă legislativă în domeniul sănătăţii, aceasta fiind un atribut al Ministerului Sănătăţii.

Actuala situaţie trebuie schimbată, fie prin integrare CNAS în Ministerul Sănătăţii, ca şi în cazul Casei Naţionale de Pensii şi alte Drepturi de Asigurări Sociale (modelul maghiar), fie prin statuarea unei autonomii depline şi reale a CNAS faţă de minister.

De asemenea, alocarea resurselor financiare pentru susţinerea sănătăţii, reprezintă o problemă ce trebuie rezolvată. În acest context, lipsa de transparenţă în gestionarea Fondului Naţional Unic pentru Asigurările Sociale de Sănătate, precum şi amestecul Ministerului Finanţelor Publice, în administrarea acestuia, nu se justifică.

Deşi rata colectării a contribuţiilor pentru sănătate este satisfăcătoare, presiunile venite din partea Ministerului Muncii Solidarităţii Sociale, privind unificarea fondului de sănătate cu cel de pensii (cu o colectare slabă şi deficit îngrijorător), ridică serioase semne de întrebare, privind sustenabilitatea viitoare a sistemului românesc de sănătate.

În aceste condiţii, considerăm că ar fi necesară o creştere a autonomiei operaţionale a CNAS, prin acordarea permisiunii de a se angaja în tranzacţii internaţionale şi a dreptului la iniţiativa legislativă. Pe termen lung, ar trebuie analizată inclusiv oportunitatea privatizării CNAS.

În ceea ce priveşte rolul executivului, guvernul român ar trebui să sporească nivelul de resurse alocate sănătăţii şi să se conformeze reglementărilor europene privind piaţa serviciilor de sănătate, eliminând toate barierele şi tratamentele discriminatorii faţă de furnizorii externi de bunuri şi îngrijiri de sănătate, în comparaţie cu cei interni.

După implementarea asigurărilor sociale de sănătate în România şi diferenţierea furnizor- cumpărător (plătitor), a devenit evidentă necesitatea contractării

serviciilor medicale. În acest fel se asigură o transparenţă mare în privinţa costurilor, volumului serviciilor şi a calităţii lor. Problema legată de contractare este aceea că pe piaţă exista o situaţie de monopol, atât în ceea ce priveşte producătorii serviciilor de îngrijire, cât şi casele de asigurări. În aceste condiţii, mecanismele pieţei sunt distorsionate, iar fără competiţie reală, procesul de contractare nu are rezultate potrivite şi nu este necesar.

Este recomandabilă de asemenea, utilizarea unor metode moderne de evaluare economică a nevoilor de sănătate la nivel comunitar, care să ducă la minimizarea costurilor pentru plătitori şi maximizarea câştigului pentru furnizori. În acest sens, crearea unui organism legal autonom, care sa limiteze preţurile şi profiturile ar fi indicată.

Nu în ultimul rând, ar trebui implementat un sistem informaţional integrat al sistemului de sănătate şi a celui de asigurări sociale, astfel încât datele privind costurile serviciilor de sănătate şi monitorizarea activităţilor de furnizare a acestora, să fie accesibile oricui.

Bibliografie:

1. Enăchescu D. , Vlădescu C. : Politica socială în domeniul sănătăţii, Ed. Alternative, Bucureşti, 1995
2. Enăchescu D. , Harcu M. : Sănătate publică şi management sanitar, Ed. All, Bucureşti, 1998
3. Tănăsescu P. ; Managementul financiar al activităţii sanitare, Ed. Tribuna Economică, Bucureşti, 2001
4. Tufan C. , Ştefan V. : Asigurările sociale de sănătate, Ed. Lex, Bucureşti, 2001
5. Vlădescu C. : Managementul serviciilor de sănătate, Ed. Expert, Bucureşti, 2000
6. Zamfir E. , Zamfir C. : Politici sociale – România în context european, Ed. Alternative, Bucureşti, 1995

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

EVALUAREA SISTEMULUI DE CONTROL INTERN AL INSTITUȚIILOR PUBLICE SANITARE

Tatiana DĂNESCU[1], Florin BUICU[2], Mircea SOLOVASTRU[2],
Bogdan PĂLTINEANU[2], Alina SOLOVĂSTRU[3],
1 - Universitatea Petru Maior Tg. Mureş, 2 - Universitatea de Medicină şi Farmacie Tg. Mureş
3 -Universitatea Dimitrie Cantemir Tg. Mureş

Rezumat
Sistemul de control intern al unei instituţii publice sanitare constituie un ansamblu de dispozitive implementate de către responsabilii de la toate nivelurile pentru a deţine controlul asupra funcţionării activităţii, fiind dat de politicile şi procedurile care asigură că obiectivele formulate sunt îndeplinite. Nu este realizat de o anumită structură specializată de control din instituţie, ci este un proces dinamic realizat de tot personalul instituţiei, fiind un mijloc pentru a atinge un scop şi nu un scop în sine.

Summary
The internal system of control of a public and medical orderly institution is an ensemble of approved devices by the resposibles from all levels. This system is developed to control the whole activity, throgh policies and procedures that ensure the achievement of the proposed objectives. There isn't any special structure in the institution that has the ability to control, but there is a dynamic process to which all the staff takes part. Is a means of achieving a goal but not a goal itself.

Prezentare generală a conceptului sistemului de control intern

Sistemul de control intern al instituţiilor publice sanitare cuprinde ansamblul acţiunilor, politicilor, procedurilor care asigură realizarea obiectivelor, inclusiv măsurile necesare pentru a face faţă riscurilor.

În literatura de specialitate controlul intern este definit ca fiind:

- "politicile adaptate de conducerea unei entităţi cu scopul de a asigura obiectivele manageriale privind asigurarea sistematică şi eficientă a activităţii, inclusiv protecţia activelor, prevenirea, descoperirea erorilor şi a fraudelor, acurateţea şi realitatea instrumentării tehnice contabile, astfel incât informaţiile contabile să fie utile"
- "un ansamblu de politici, măsuri şi procedee stabilite de conducerea unei entităţi pentru asigurarea, în măsura posibilului, atingerii obiectivelor manageriale prin gestionarea riguroasă şi eficientă a întregii activităţi"

În actele normative adoptate în ţara noastră, aplicabile instituţiilor publice şi entităţilor cu capital de stat şi majoritar de stat, controlul intern este definit ca "ansamblul formelor de control exercitate la nivelul entităţii publice, inclusiv auditul intern, stabilite de conducere în concordanţă cu obiectivele acesteia şi cu reglementările legale în vederea asigurării administrării fondurilor în mod economic, eficient şi eficace".

Potrivit Standardului de Audit 400 "Evaluarea riscurilor şi controlul intern" sistemul de control intern reprezintă metodele, politicile şi procedurile la care recurge conducerea unei instituţii, entităţi în vederea asigurării unei gestiuni riguroase şi eficiente a activităţilor, acestea urmărind:

- realizarea activităţilor potrivit obiectivelor stabilite;
- protejarea activelor;
- prevenirea, descoperirea fraudelor, erorilor;
- respectarea politicilor de gestiune;
- exhaustivitatea şi corectitudinea înregistrărilor contabile şi situaţiilor financiare.

IFACI (Institutul Francez de Audit Intern) prezintă controlul intern ca fiind măsuri luate de conducere pentru îmbunătăţirea gestionării riscurilor şi creşterea probabilităţii ca obiectivele să fie îndeplinite.

Ce trebuie cunoscut pentru a înţelege sistemul de control intern al instituţiilor publice sanitare ?

Pentru a înţelege sistemul de control intern al instituţiilor publice sanitare este important a fi cunoscute următoarele:

- Controlul intern este realizat de persoanele angajate de la toate nivelurile, inclusiv de consiliul de administraţie sau alte organe de conducere ale instituţiei publice, a căror membrii sunt responsabili cu conceperea, implementarea, monitorizarea şi realizarea activităţilor de control ;
- Persoanele responsabile de realizarea obiectivelor instituţiilor publice sanitare sunt responsabile şi de eficienţa controlului intern care contribuie la realizarea obiectivelor;
- Instituţia publică sanitară, organizaţia – locul de desfăşurare a controlului intern – se află într-un proces constant de interacţiune, de adaptare la schimbările din mediul extern (colaboratori instituţionali, parteneri, acte normative, public, etc.) şi din mediul intern (persoane, obiective etc.);
- Pentru eficienţa controlului intern, elementele acestuia trebuie să corespundă obiectivelor instituţiilor publice sanitare, să fie coerente, să evolueze, motiv pentru care la modificarea unui

obiectiv trebuie să fie avute în vedere efectele pe care modificarea o are asupra controlului intern.

- Controlul intern va furniza numai o asigurare rezonabilă, nu o asigurare absolută;

Chiar dacă există prudenţă, înţelegere, controlul intern nu poate furniza o asigurare absolută pentru că:

- exista limite inerente controlului intern, legate de posibilitatea apariţiei:
  - unor erori de judecată în luarea deciziilor;
  - unor disfuncţii datorită factorului uman;
  - unor înţelegeri secrete între personalul instituţiilor publice sanitare, etc.

Acestea duc la posibile eşecuri în activităţile de control intern.

Controlul intern reduce erorile, disfuncţiile, dar nu poate furniza o asigurare absolută că acestea nu se vor produce.

- la instituirea controlului intern trebuie ţinut cont de raportul cost – eficienţă, acceptându-se anumite nivele de risc, în contextul în care rezultatele, acţiunile nu pot fi prevăzute cu certitudine.

- Control intern eficace înseamnă menţinerea echilibrului între:
  a. autonomie şi unitate, urmărindu-se trecerea de la centralizare la descentralizare, de la constrângere la acordarea unor libertăţi de acţiune;
  b. conservatorism şi flexibilitate urmărindu-se creşterea eficienţei în condiţii de coerenţă şi adaptabilitate la schimbări.
- Controlul intern este un element al gestiunii unei instituţii publice sanitare care:
  - favorizează fiabilitatea în realizarea obiectivelor;
  - recomandă care sunt obiectivele de realizat;
  - permite urmărirea rezultatelor acţiunilor, deciziilor;
  - ajută la luarea altor decizii de către manageri.

Totuşi, controlul intern:

- nu este singurul element al gestiunii unei instituţii publice sanitare;
- nu poate impiedica luarea unor decizii care ulterior se dovedesc a fi greşite;
- nu cuprinde procesul de luare a deciziilor legate de acţiune, aspect ce aparţine de gestiune.

- Sistemul de control intern este format din metode, politici şi proceduri numite mecanisme de control intern create pentru a oferi managementului instituţiilor publice sanitare o asigurare rezonabilă că aceasta îşi atinge obiectivele stabilite.

De ce este importantă evaluarea sistemului de control intern ?

Controlul intern eficace contribuie la succesul instituţiilor publice sanitare în diverse moduri:

- orientează persoanele care gestionează riscul unor acţiuni inadecvate;
- asigură persoanele să işi utilizeze propria lor creativitate, exprimându-şi opiniile;
- persoanele cunoscând riscurile dispun de supleţea necesară pentru a se adapta la schimbări;
- permit persoanelor să dispună de informaţii fiabile şi oportune;
- instituţiile publice sanitare prin eficienţă şi eficacitate mai sporită, cresc încrederea publicului în ele.

Riscul de control este o componentă a riscului de audit. De aceea, auditorii trebuie să evalueze riscul de control, întrucât un control intern eficace reduce cantitatea de probe de audit planificate.

Pentru aceasta auditorii trebuie să înţeleaga trei problematici ale controlului intern şi riscului de control[4]:

1. ***răspunderea managementului;***

Mecanismele de control intern trebuie introduse, aplicate de conducerea instituţiei publice sanitare şi angajaţii acesteia, conducerea instituţiei fiind responsabilă atât de realizarea controlului intern, cât şi de întocmirea raportărilor necesare.

2. ***asigurarea rezonabilă;***

Controlul intern prin mecanismele de control trebuie să ofere o asigurare rezonabilă că desfăşurarea activităţilor instituţiei publice sanitare realizază obiectivele stabilite. Sistemul de control intern este conceput şi introdus de manageri după analiza costurilor şi avantajelor implicate de introducerea controlului intern.

Sistemul de control intern trebuie să fie rezonabil, nu poate fi ideal deoarece costurile ar fi prea mari. De aceea, se impune auditarea ulterioară a instituţiilor publice sanitare care prin procedurile de audit specifice să identifice carenţele în adoptarea şi aplicarea sistemului de control intern în vederea eliminării acestora, suplinind astfel suportarea unor cheltuieli prea mari pentru realizarea unuicontrolului intern ideal.

3. ***restricţii (limitări) inerente.***

Sistemul de control intern este supus unor limitări care apar chiar dacă mecanismele de control concepute şi aplicate sunt eficace, riguroase, ideale.

Efectele aplicării controlului intern depind şi de competenţa şi fiabilitatea persoanelor ce îl aplică.

Exemple:

- procedurile de inventariere pot fi riguros întocmite, însă persoanele care le aplică nu le înţeleg, sunt neglijente, stabilind urmare inventarierii stocuri greşite;
- procedurile de inventariere sunt respectate de comisie, dar managerul dă ordin comisiei să declare stocuri majorate, peste cele reale ;
- persoanele din comisia de inventariere denaturează rezultatele inventarului procedând la supraevaluarea stocurilor faptice pe motivul camuflării unui furt de active comis de unii angajaţi, falsificand astfel evidenţele contabile.

Fapta se numeşte asociere (complicitate) frauduloasă.

Pentru evaluarea sistemului de control intern prezintă interese atât instituţia publică sanitară, cât şi auditorii.

A. Principalele interese ale instituţiei publice sanitare constau în:

1. *asigurarea fiabilităţii raportărilor;*

Conducerea instituţiei publice sanitare este responsabilă de întocmirea raportărilor în conformitate cu regulile şi reglementările stabilite prin acte normative, prin politici contabile, motiv pentru care este interesată în aplicarea unui sistem de control intern adecvat.

2. *realizarea activităţilor într-un mod cât mai eficient, eficace;*

Prin mecanismele de control intern aplicate de instituţia publică sanitară se urmăreşte:

- utilizarea eficientă, eficace a resurselor materiale, umane şi financiare;
- protejarea activelor prin instituirea unor mecanisme de control adecvate împotriva furtului, deturnării, distrugerii accidentale;
- protejarea documentelor, a evidenţelor contabile, iar în contextul răspândirii sistemelor informatice, a informaţiilor stocate pe suport electronic.

3. *urmărirea respectării legilor, reglementărilor aplicabile*, atât a celor referitoare la sistemul contabil, cât şi a celorlalte: legislaţia specifică domeniului sanitar, civilă, de protecţie a mediului înconjurător, de personal etc.

În acest sens, important este realizarea unui control intern care să asigure o ţinere adecvată a evidenţelor, evitându-se posibilitatea ascunderii constituirii unor fonduri care ar putea servi la coruperea, mituirea unor persoane cu funcţii de decizie. Prevederi în acest sens are legislaţia privind practicile de corupţie ce impune obligativitatea unor sisteme de evidenţă adecvate.

B. Interesele auditorului

Importanţa evaluării sistemului de control intern pentru auditori a determinat instituirea standardului de audit 400 "Evaluarea riscurilor şi controlul intern" în care se arată faptul că înţelegerea controlului intern este importantă în planificarea auditului, a programării în timp şi a extinderii testelor de audit.

Interesele auditorului sunt canalizate spre:

1. existenţa mecanismelor de control care vizează fiabilitatea evidenţelor, raportărilor;

Aceasta pentru că obiectivul auditului este acela ca evidenţele, raportările să prezinte o imagine fidelă şi să se conformeze cu principiile contabile general acceptate.

Pe de altă parte, aceasta constituie şi interesul managementului instituţiei publice sanitare remarcându-se faptul că evidentele, raportările pot prezenta o imagine fidelă a operaţiunilor, chiar dacă managementul nu a promovat mecanisme de control care să vizeze realizarea activităţilor într-un mod cât mai eficient.

Auditorii poartă răspunderea pentru identificarea:

- cazurilor semnificative de evidenţe frauduloase;
- deturnării de active şi a faptelor ilicite cu impact direct în raportări.

Prin urmare, auditorii sunt interesaţi direct de mecanismele de control intern care vizează:

- protecţia activelor, a documentelor;
- respectarea legilor, reglementărilor.

Auditorii trebuie să acorde importanţă atât mecanismelor de control intern ce vizează evidenţele, raportările, cât şi mecanismelor de control intern ce vizează gestiunea internă (bugete, costuri etc.) acestea putând fi importante surse de probe pentru fundamentarea opiniei auditorului. Dacă controlul intern aplicat gestiunii interne este inadecvat, atunci poate fi pusă sub semnul întrebării fidelitatea evidenţelor, raportărilor.

2. existenţa mecanismelor de control care vizează operaţiunile, activităţile instituţiei publice sanitare.

Auditorii trebuie să acorde importanţă controlului intern aferent operaţiunilor instituţiei publice sanitare şi mai puţin controlul intern legat de soldurile conturilor pentru că informaţiile din soldurile conturilor depind de operaţiunile efectuate.

Exemplu: dacă într-o notă de intrare – recepţie aferentă unei facturi de cumpărare informaţiile privind cantitatea sunt greşite, atunci şi soldurile conturilor de evidenţă sunt greşite, în situaţia în care prin procedurile de control intern nu este identificată şi corectată greşeala vizând cantitatea de produse cumpărate.

În acest context auditorii îşi vor formula obiective de audit referitoare la operaţiuni.

În exemplul luat, pentru operaţiunea de cumpărare, obiectivele de audit pot fi:

- existenţa – dacă cumpărarea corespunde unor achiziţii de la furnizori reali;
- exhaustivitate – dacă cumpărarea existentă este înregistrată;
- exactitate – dacă cumpărarea înregistrată corespunde cantităţilor livrate, dacă acestea sunt corect înregistrate;
- imputare în contul adecvat – dacă cumpărarea este înregistrată în contul adecvat;
- perioada corectă – dacă cumpărarea este înregistrată la data corespunzătoare;
- sistematizare – dacă cumpărarea este corect trecute în fişierul sistematic.

Totuşi, auditorii trebuie să evalueze şi mecanismele de control aferente soldurilor conturilor urmărind trei obiective de audit:

- valoarea realizabilă;
- drepturi şi obligaţii;
- prezentarea informaţiilor.

Concluzionarea asupra existenţei unui control intern eficient nu înseamnă risc de control zero şi aceasta datorită limitărilor inerente controlului intern.

De aceea, auditorii trebuie să evalueze controlul intern, trebuie să culeagă probe de audit urmare testării mecanismelor de control intern aferente fiecărei tip de evidenţă, fiecărui cont contabil semnificativ.

În loc de concluzii....

Sistemul de control intern cuprinde atât proceduri, politici, cât şi oamenii de la fiecare nivel al instituţiei publice, urmărindu-se prin activităţile desfăşurate obţinerea unei asigurari rezonabile în privinţa realizării obiectivelor. Aşadar, controlul intern este influenţat de motivaţia şi comportamentul persoanelor angajate, solicitând implicarea unui personal calificat definit prin competenţa profesională şi moralitate. Competenţa profesională implică politica adecvată de recrutare a personalului, formare profesională permanentă, motivare prin remuneraţie şi fixare de obiective profesionale.

Indiferent de competenţa personalului este necesară:

- verificarea unei informaţii prin altele;
- controale reciproce, procedând la separarea funcţiunilor;
- supervizare permanentă de către şefii ierarhici, de către controale ocazionale ale auditului intern, de către controale efectuate de un auditor independent.

Bibliografie

1. Arens, Loebbecke, Audit o abordare integrată, Editura ARC, 2003
2. Dobroteanu L., Dobroteanu Camelia Liliana, *Audit. Concepte si practici. Abordare naţională şi internaţională*, Editura Economică, Bucureşti, 2002
3. Camera Auditorilor din România, *Audit financiar 2000. Standarde şi Codul privind conduita etică şi profesională*, Editura Economică, Bucureşti, 2000
4. Stoian Ana, Turlea E. *Auditul financiar-contabil*, Editura Economică, Bucureşti, 2001
5. Gheorghe S., *Bazele auditului financiar*, Ed. Dareco, Bucureşti, 2003
6. Mircea Boulescu, s.a., *Controlul fiscal si auditul financiar-fiscal*, Editura. C.E.C.C.A.R., Bucureşti, 2003
7. Curtea de Conturi a României, *Manual de audit financiar*, 2002
8. Camera Auditorilor din România, *Norme minimale de audit*, Editura Economica, Bucureşti, 2001
9. *** „Audit Financiar"- colecţie de acte normative „Best publishing", 2002

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

THE AUDIT AND THE INFORMATIONAL RISK

Tatiana DĂNESCU[1]
1 - Petru Maior" University, Targu Mures

Summary
The need for financial audit is based upon three fundamental theories: motivating theory, agent theory and assurance theory. In accordance to these theories, the need for financial audit is proved at least through these arguments:

- accountants are motivated to perform their duties according to the criteria set by the users of financial statements;
- an independent opinion is expressed upon references;
- through the expressed opinion, there is a reasonable assurance level upon the true and fair view of presented financial information

Financial audit contributes to the risk reduction that reported financial information is not correct. This type of risk is different from the risk of bankruptcy. The effects of reducing informational risk consist, mainly, of reducing the risk premium that is claimed by the investors, as well as reducing the financing cost.

General presentation of the audit necessity
In the specialized literature, the necessity of audit is explained through three theories:

a) The motivational theory;
b) The agency's theory;
c) The assurances' theory.

a. **The motivational theory** explains the necessity of the audit through a superior professional behavior of the ones who are responsible for drawing up the references.
It is considered that the audit not only it rises the references credibility, but also adds a certain value to the information due to some motivational reasons; in other words, the ones who prepare the references will do a better quality job because they know that that information will be audited. It can be compared with the motivation of studying an object when knowing it's needed for a final examination.
According to this theory, it is not encouraged the practice of drawing up references which are not in conformity with the reality, thing made by accountants who know that those references they are working for will be audited.
Consequently, the audit is necessary because it assures the control on the information's quality because of the following reasons:

- according to a pre-established criterion in conformity with the user's needs and desires of bookkeeping information it assures an independent verification of the bookkeeping information;
- it motivates the accountants to a work in concordance with the user's criterion knowing that his situations will be checked by the independent auditor.

b. The agency's theory justifies the audit's necessity through the fact that investors can not really trust managers that they will use adequately the allocated funds without misappropriating them for their own use.
The agency's theory is explained by the following aspects:

- the owners and the managers constitute different categories of users and each of them has as goal to get to the maximum with their fortune;
- managers have the tendency to present the information in the financial situations on a way they can win owners' trust while owners are not convinced that managers present them the truth, the reality of the facts;
- the information which is held by the two groups of users is different, thing which determines each of them to take advantage of the other one.

Due to the shown reasons owners need – and managers admit and desire this thing – the designation of an independent auditor to supervise the financial information's report.
Owners' motivation is eloquent. Regarding to managers and the way they lead the entity, it must be taken into account that, being the owners' employees, they are interested in earning the owners' confidence. Otherwise their incomes may become lower or owners may give up to their services.
On this way, managers too, desire an independent audit which explains a favorable opinion on the references in order to improve the image of the business' management in front of the owners.

c. The assurance's theory explains the necessity of the audit through two principles:

- the assurance's principle which supposes that the auditor delivers a certain degree of assurance to the persons who rely on the audited information
- the information's principle according to which the audited information is more credible and useful in the process of taking decisions for the main users (investors, managers, etc.)

The necessity of the audit is justified by the request that exists for this activity due to:

- the existence of a conflict based on interests between accountants (the ones who prepare the bookkeeping information), entity and users of bookkeeping information;
- the use of the financial information in the decisional process, thing that may have economic consequences for the ones who are taking decisions;
- as a rule, the users of bookkeeping information are not prepared to appreciate the quality of the bookkeeping information.

The opinion of the independent auditor brings more credibility to the audited information from the accountants' point of view and the financial information's users. Most of the users are the shareholders, potential investors. Public is another category of users, being interested on the auditor's opinion because its present and future incomes depend on the references' credibility.

This thing is eloquent for the public sphere, audited sector for an efficient use of public money, the audition being made by the Accounts' Court or by independent auditors.

Why is the audit important in reducing the informational risk ?

Justified by the assurance's theory, the necessity of the audit is realized by reducing the risk that the presented are not correct. As follows, there is a risk of the information which differs from the business' risk to fail due to events that cannot be anticipated even if the presented information was correct.

In the situation when the shown information presents a risk, investors will desire to cover that risk by increasing the advanced capitals' remuneration. On this way, the reduction of the presented information's risk will determine a reduction of the bounty of risk pretended by investors. The audit will also determine the reduction of the costs that are afferent to the allocated capitals and the promotion of the resources in businesses. On this way, the auditor has to deliver a reasonable assurance through an independent opinion on the measure there is realized a true image of the references. It is the reason why the auditors are called the "guardians" of the integrity of financial situations published by firms.

The extern users of the information need to audit it, in order to trust the presented situations. They need a person with the status of an expert accountant, a financial auditor to express his own opinion on the information from the references.

The information's auditing is realized according to strong established standards, some of them being useful too, in carrying out other types of services with an assurance character.

E.g.

In order to take a decision related to giving or not a loan to the X entity, a bank manager needs the audit of the references of the X entity. Manager's decision is based on:

- Previous financial relationships between the bank an the X Company;
- Financial position of the entity, its performances presented in the financial situations.

The level of the interest's installment practiced by the bank (if it agrees with the loan) will be negotiated depending on 3 factors:

- the interest's installment for the investments without risk, equal with the one obtained by the bank if it invested with the state's legal obligations having the same term as the requested loan;
- the economic risk shown by the client;
- It would be taken into consideration the entity's possibility not to repay its loan because of some general economic conditions or specific to the developed activity like: economical recess, unexpected rivalry in the activity's branch;
- the informational risk which expresses the probability that the information, which was taken into account in order to estimate the economic risk, not to be exact, that the financial situations to be fallacious.

The negotiation of a low interest's installment is due too to the audit services which contribute to the diminution of the informational risk.

As a result, the audit reduces the informational risk, assures the capitals' acquirement at reasonable costs.

E.g.

It is supposed that:

- the requested loan means 50 millions Euro;
- because of the audit, the interest's installment is reduced with 1%;
- the savings made at outgoings with an interest of 500.000 Euro;
- audit's cost: 15 000 euro;
- net savings: 485.000 Euro.

The causes of informational risk

The main causes of the informational risk are:

1) **A big volume of the information** due to the entities and commercial transactions' development. They rise the probability that in the bookkeeping information exists data wrong registered.

E.g. At a big entity, which has thousands of contractors, they have to pay a contractor with 1.000 Euro more due to some inadequate intern procedures, error which was not discovered. If there are other undiscovered errors, the accepted total of them may touch a significant level.

2) **Complex commercial transactions**

The transactions` increase determines these to be registered harder and, on another way, to imply the application of the professional reasoning.

3) **The distance between information and its users**

The decision factors from the entities can not know directly all the information about the entity as it is

given by other persons, thing that rises the possibility of not obtaining deliberately or not the whole information.

4) **Favoring information by the information's contractor**

If the person who delivers the decision factor's information has different goals from the ones of the decision factor, there is the risk that the involved information be manipulated in the favor of the information's bidder and the result will be a fallacious information.

E.g.

In the financial situations used in order to obtain a loan exists a big probability that they are presented in such a way that the debtor rises his chances for obtaining the loan.

The disinformation may be:

- Direct- by presenting wrong information;
- Indirect – by presenting incomplete and inadequate information.

The effect of the informational risk's reduction

The main factors which play a role in the reduction of the informational risk are the following:

1. the technological progresses which will reduce the costs of the relevant and convenient information.
2. the diminution of the risk to obtain outdated information by developing the "on-line" activities.
3. new standards for accountancy and audit:

- the financial information's presentation;
- risks and incertitude;
- the presentation of the information which is not financial;
- the foreboding information's presentation.

4. new levels of assurance offered by auditor through:

- new and more efficient methods to accomplish audits;
- continual audit of the systems based on informatics.

The problem of the informational risk is seen differently by entities according to their size. On this way, the small entities prefer paying larger interests to increasing the outgoings with the informational risk's reduction (the audit's cost); the big entities like better abiding the outgoings for the informational risk's reduction by appealing to the following methods:

a) the audit of information

The audit is the most used modality and offers reasonable, complete and impartial information; auditors have a significant responsibility for the work done by them, for their own opinion which is expressed.

If there is found out that the opinion is incorrect, the auditor may be summoned at laws by the information users, by the managers who employed him.

b) to assume the informational risk of the entity's management, risk took on by the information user, for example, by the financial creditor.

These cases are frequent. The entity's managers have a responsibility regarding the given information through financial situations. If the users (for example the financial creditor) registers a financial loss as a result of some incorrect references presented by the entity, they may summon in law the entity's management. Though, it is less probable that those funds will be retrieved (for example in case of failure of the entity, embezzlement, etc.).

c) the verification of the information by their user

The user (e.g. the bank) examines the financial situations in order to obtain information about their accuracy.

The method is not efficient for the user even if there are enough people who are doing this.

E.g.

- the fiscal inspector checks the declarations of taxes and duties;
- the company which purchases another entity employs an auditor for the independent examination of the information in the financial situations.

To conclude with, the market of the services with an assurance character (where the audit is included in) will extend itself according to the technological and informational developments. In this given context in which the audit's value will rise due to the reduction of the informational risk and, as a consequence, diminishes the cost of the inveiglement of financing.

Bibliography:

1. Loebbecke, Arens. *Audit – An Integrated Approach.* The 8th edition, Chişinău : ARC Publishing House, 2003.
2. Stoian, Ana. Turlea, Eugen. *Fianacial and Bookkeeping Audit.* Bucharest: Economical Publishing House, 2001.
3. Romanian Auditors Chamber. *Financial Audit 2000. Standards and the Code Regarding the Ethic and Professional Behavior.* Bucharest:Economical Publishing House, 2000.
4. Dobroteanu, C.L. Dobroteanu, L. *The Audit-Concepts and Applications.* Bucharest:Economical Publishing House, 2002.
5. ***. *Financial Audit. Collection of Normative Documents.* Best publishing, 2002.
6. Romanian Auditors Chamber. *Minimal Norms of Audit.* Bucharest:Economical Publishing House, 2001.
7. Shari, Michael. Symonds, William, C. *Business Week Magazine, April 14, 1997.*

FINANŢAREA BAZATĂ PE CAZ REZOLVAT (DRG) CA INSTRUMENT AL MANAGEMENTULUI SPITALELOR ÎN VEDEREA SUSŢINERII CREŞTERII NIVELULUI DE RESPONSABILITATE ŞI DE TRANSPARENŢĂ ÎN PROCESUL DE ALOCARE A RESURSELOR

GÖNDÖR Mihaela
Facultatea de Ştiinţe Economice şi Administrative, Universitatea Petru Maior, Tg. Mureş

Rezumat
Principiul cel mai important în elaborarea unui sistem de plată pentru furnizorii de servicii medicale este acela al schimbului dintre eficienţă şi selecţie[1]. Dacă se aduce eficienţa la un nivel maxim, practicile de selectare (beneficii sau pacienţi) s-ar putea ridica şi ele. La acelaşi stadiu, trebuie observate efectele selecţiei, care ar putea să apară în orice sistem de plată, deoarece ar putea denatura accesul la serviciile spitaliceşti şi chiar calitatea acestor servicii. Orice sistem de plată funcţionează într-un context instituţional. Sistemul Român de Sănătate se află în prezent în proces de reformă. Prin urmare, orice propunere de modificare a sistemului de plată trebuie să contribuie la atingerea obiectivelor reformei şi îndeosebi a acelora prezentate în Strategia de raţionalizare.
Cuvinte cheie: management, DRG, eficienţă, calitate, reforma serviciilor de sănătate

Summary
The exchange between efficiency and selection represents the most important principle in order to elaborate the payment system for the health care services suppliers. A very high purpose of the efficiency could means high level of selection between profit and patients. In any payment system it is necessary to analyze the selection consequences, because it can change the access or even the quality of the health care services. Today, The Romanian Health System belongs to a deep reforming process and any new project has to generate a health care services payment system in connection with the supplied services, the cases' complexity and the effective costs in order to reach the reform purposes.
Key words: management, DRG, health care services reform, efficiency, payment system, quality

Un sistem de plată pentru furnizorii de servicii de sănătate constituie element cheie de contractare dintre asiguratori şi furnizori. Când separarea dintre asiguratori şi furnizori nu este clară, iar proprietatea finală a asiguratorilor şi furnizorilor este sectorul public, atunci un proces de contractare eficientă între asigurator şi furnizor rămâne doar o ficţiune. Motivul este acela că un contract reprezintă un transfer de risc şi introducea de stimulente. Elaborarea eficientă a contractelor necesită ca stimulentele să fie aduse la acelaşi nivel, stimulente care să dezvăluie informaţii şi pentru efortul depus pentru reducerea costurilor şi pentru calitate. Riscul nu poate fi transferat cu adevărat în asemenea context, deoarece cel din urmă proprietar este cel care va trebui să-şi asume toate deficitele, şi acesta este sectorul public.

Un proces de contractare eficientă între asigurator şi furnizor trebuie să îndeplinească două condiţii primordiale. În primul rând, trebuie să existe stimulente pentru furnizori, pentru a răspunde la informaţii comparative privitoare la costuri de aşa manieră încât să-şi sporească eficienţa. În al doilea rând, calcularea informaţiilor comparative trebuie să fie relaţionată de costurile spitalelor eficiente. Acest lucru impune măsurarea cu precizie a costurilor, având în vedere gradul în care variaţiile de cost se datorează factorilor aflaţi sub controlul conducerii şi nu a celor din afară. Este nevoie de informaţii contabile şi de plăţi detaliate care nu sunt în prezent disponibile în România. Îngrijirea medicală staţionară nu poate fi grupată deoarece procedurile nu sunt formalizate. În condiţiile actuale discutăm mai degrabă despre alocare bugetară decât de contractare.

Creşterea eficienţei tehnice la nivelul furnizorului de serviciilor spitaliceşti

Finanţarea DRG permite spitalelor să-şi evidenţieze cu claritate tipurile de pacienţi şi resursele atrase pentru aceştia, iar prin compararea cu costurile necesare se generează cadrul de funcţionare pentru o eficienţă cât mai mare, economiile făcute fiind păstrate la nivelul spitalului.

[1] Newhouse, J. Planuri de rambursare în sănătate şi furnizori de servicii de sănătate: eficienţa în producţie versus selecţia. Journal de literatură economică, 1996, vol. 34(3), paginile 1236-1263

Prin acest sistem, spitalele pot să-şi cunoască tipurile de pacienţi pentru care pierd resurse, să intervină în procesele ce se desfăşoară pentru a reduce cheltuielile şi pacienţii la care sunt în beneficiu financiar şi să încerce să atragă cât mai mulţi pacienţi de acest tip.

Punctele sensibile care trebuie monitorizate pentru atingerea acestui deziderat sunt:

Autonomia managementului – se pune problema dacă vor avea managerii de spital puterea şi motivaţia pentru a interveni în scopul creşterii eficienţei; tot aici trebuie avute în vedere situaţia medicilor stagiari şi rezidenţi care ajută unele spitale să fie mai eficiente, activitatea cadrelor didactice UMF care nu sunt salarizate de spital (sau doar parţial) etc.

Responsabilitatea managementului de spital – se pune problema către cine se va îndrepta responsabilitatea în cazul în care sunt luate măsuri nepopulare (dar nu în defavoarea pacienţilor) pentru creşterea eficienţei spitalului sau dacă se decide închiderea unor servicii ce produc pierderi, dar cu mare impact comunitar.

Situaţiile de profit/pierderi la nivelul spitalelor – trebuie reglementat modul de gestionare a profitului generat printr-o creştere a eficienţei şi modul de gestionare a spitalelor cu pierderi;

Calitatea serviciilor furnizate – există tendinţa ca unele spitale pentru a avea beneficii pe termen scurt să facă rabat de la calitatea serviciilor furnizate pentru a creşte eficienţa tehnică; în acest fel, dacă nu se monitorizează calitatea serviciilor, prin sistemul DRG se poate ajunge la extrema că „mori in spital, dar mori mai eficient"sau „cazul rezolvat – pacientul decedat".

Finanţarea pe baza sistemului DRG este una de tipul „banii urmează pacientul". În acest fel, spitalele care au mulţi pacienţi şi cu o patologie complexă vor primi mai multe resurse, iar cele cu pacienţi puţini vor avea resurse puţine. În acest fel alocarea resurselor financiare are la bază rezultatele spitalului şi mai puţin structura acestora.

Corectitudinea tarifelor per DRG – în acest sens, este necesar ca ele să acopere în mare măsură un anumit model de practică pentru diferitele tipuri de pacienţi. În plus trebuie evaluată şi calitatea serviciilor şi definite clar serviciile foarte costisitoare care sunt acoperite de aceste tarife (de genul RMN etc.).

Raportările modificate – spitalele cunoscând ce tipuri de pacienţi beneficiază de o finanţare mai bună, vor căuta să modifice datele pentru a rezulta pacienţi mai complicaţi. Acest fenomen este frecvent pentru sistemele care utilizează DRG la finanţare şi poartă denumirea de „saltul DRG" (DRG creep). În funcţie şi de modul explicit de realizare al circuitelor financiare, pot apare chiar fraude prin raportarea unor pacienţi care nu există, reinternarea unor pacienţi etc.

Alegerea modului de plată prospectiv sau retrospectiv:

- prin sistemul retrospectiv trebuie avute în vedere toate slăbiciunile unui model de plată per unitate (in cazul DRG unitatea de plată este tipul de pacient), cel mai important fiind tendinţa de a interna cât mai mulţi pacienţi;
- prin sistemul prospectiv se induce mai degrabă o selectare a cazurilor (cele mai puţin consumatoare de resurse) în vederea încadrării în bugetul negociat.

Pentru fiecare pacient externat şi trimis într-o grupă de diagnostice a fost stabilit un tarif [2], care va fi plătit spitalului indiferent de nivelul resurselor consumate cu pacientul respectiv. Multe dintre spitale îşi vor modifica activitatea în vederea obţinerii unui venit mai mare.

Alocarea resurselor prin DRG

Pentru a folosi sistemul DRG la finanţarea spitalelor, odată clasificaţi pacienţii în DRG, mai sunt necesare două etape:

1. Stabilirea de tarife pentru fiecare grupă de diagnostice sau valori relative ale tarifelor. Acestea au la bază costurile adiacente pacienţilor din fiecare grupa de diagnostice şi se pot importa odată cu sistemul de clasificare DRG sau pot fi dezvoltate de fiecare ţară; odată calculate aceste costuri ele sunt transformate in tarife şi utilizate pentru toate spitalele participante la schema de finanţare.
2. Alocarea bugetului destinat asistenţei spitaliceşti către spitale, plecând de la numărul şi tipul pacienţilor externaţi (case - mix-ul fiecărui spital) şi lista de tarife (sau de valori relative) pentru fiecare DRG.

Prin finanţarea în sistem DRG, spitalele care vor avea costuri pentru un anumit DRG mai mari decât tariful stabilit, vor pierde resurse la acea categorie de pacienţi, iar cele cu costuri, pentru un anumit DRG, mai mici decât tariful stabilit vor câştiga resurse la acea categorie de pacienţi.

Per total, spitalele sunt stimulate sa păstreze costurile la un nivel inferior tarifelor pe fiecare tip de pacient, pentru a putea economisi resurse şi a le folosi pentru dezvoltare şi ameliorarea calităţii serviciilor. Finanţarea prin DRG se poate face fie retrospectiv, respectiv plata pentru fiecare tip de pacient externat), fie prospectiv, respectiv stabilirea unui buget global având la bază negocierea numărului şi tipului de pacienţi care vor fi spitalizaţi. Alegerea uneia din aceste modalităţi depinde de modul în care se doreşte împărţirea riscului financiar între finanţator şi spital.

Valoarea totală contractată

Valoarea totală contractată de spitale cu casele de asigurări de sănătate[3] se constituie din următoarele sume, după caz:

1. Suma aferentă serviciilor medicale spitaliceşti a căror plată se face pe bază de tarif pe caz rezolvat (DRG) pentru afecţiunile acute, care se stabileşte astfel:

---

[2] Decizia CNAS nr. 138/11.03.2003

[3] Ordin nr. 56/45/2005

Număr de cazuri externate x indice case - mix pentru anul anterior x tarif pe caz ponderat pentru anul curent

Negocierea numărului de cazuri externate pe spital şi pe secţie are în vedere:

- evoluţia cazurilor externate în ultimii 5 ani la nivelul spitalului şi al judeţului,
- cazurile estimate a fi externate pe spital şi pe secţie în anul respectiv, în funcţie de numărul de paturi aprobat, de nivelul optim al gradului de utilizare a paturilor şi de durata optimă de spitalizare, cu încadrarea în sumele aprobate cu această destinaţie spitalului.

Numărul anual de cazuri externate negociat se defalcă pe trimestre. La stabilirea numărului de cazuri externate contractate pe spital, se ţine seama şi de modul de realizare a indicatorilor calitativi din anul precedent.

Indicele de case - mix pentru anul anterior se calculează pentru fiecare spital pe baza numărului şi a tipurilor de cazuri raportate în perioada ianuarie - septembrie a anului anterior.

Numărul de cazuri ponderate se obţine prin înmulţirea numărului negociat de cazuri externate cu indicele de case – mix.

Tariful pe caz ponderat pentru fiecare an în parte se stabileşte pentru fiecare spital.

Lista cuprinzând categoriile majore de diagnostice, tipurile de cazuri care sunt decontate (grupele de diagnostice, valorile relative, durata medie de spitalizare la nivel naţional şi limitele superioare şi inferioare ale intervalului de normalitate al duratei de spitalizare pentru fiecare grupă de diagnostic precum şi definirea termenilor utilizaţi) sunt prevăzute în anexa nr. 18 b) [4] la ordin. În situaţia în care unul din spitalele prevăzute în anexa nr. 18 a) [5] la ordin are în structură secţii/compartimente de cronici, recuperare şi neonatologie - prematuri, contractarea acestor servicii se efectuează astfel:

Număr de cazuri externate x durata optimă de spitalizare sau, după caz, durata efectiv realizată x tariful pe zi de spitalizare

Numărul de cazuri externate pe spitale/secţii/comparetimente se negociază în funcţie de numărul de cazuri externate pe judeţ, stabilit ca medie a numărului de externări pe ultimii 5 ani pe judeţ şi a gradului de utilizare a paturilor la spitalul/secţia/compartimentul respectiv. Numărul anual de cazuri externate negociat sedefalcă pe trimestre. La stabilirea numărului de cazuri externate contractate pe spital/secţie/compartiment se ţine seama de modul de realizare a indicatorilor calitativi din anul precedent.

Durata optimă de spitalizare este stabilită de către comisiile de specialitate ale Ministerului Sănătăţii pe secţii, este valabilă pentru toate categoriile de spitale şi este prevăzută în anexa nr. 20[6] la ordin.

Tariful pe zi de spitalizare pe secţie/compartiment se negociază pe baza tarifului pe zi de spitalizare propus de fiecare spital pentru secţiile şi compartimentele din structura proprie în funcţie de particularităţile aferente fiecărui tip de spital, cu încadrarea în bugetul stabilit şi aprobat al spitalului.

Suma pentru serviciile medicale spitaliceşti acordate pentru afecţiuni acute în spitale, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 18 a) [7] la ordin, precum şi pentru servicii medicale spitaliceşti acordate în secţiile şi compartimentele de acuţi (de sine stătătoare aprobate prin ordin al ministrului sănătăţii în structura spitalelor) din spitalele de cronici şi de recuperare, se stabileşte astfel:

Număr de cazuri externate x tariful mediu pe caz rezolvat

La negocierea numărului de cazuri externate pe spital şi pe secţie/compartiment se au în vedere următoarele:

- evoluţia cazurilor externate în ultimii 5 ani la nivelul spitalului şi al judeţului
- cazurile estimate a fi externate pe spital şi pe secţie/compartiment în anul 2005, în funcţie de numărul de paturi aprobat, de nivelul optim al gradului de utilizare a paturilor şi de durata optimă de spitalizare cu încadrarea în sumele aprobate cu această destinaţie spitalului.

Numărul anual de cazuri externate negociat şi contractat se defalcă pe trimestre. La stabilirea numărului de cazuri externate contractate pe spital, se ţine seama şi de modul de realizare a indicatorilor calitativi din anul precedent.

Tariful mediu pe caz rezolvat se stabileşte prin negociere între furnizori şi casele de asigurări de sănătate având în vedere şi indicatorul cost mediu cu medicamentele pe caz externat pe anul anterior, cu încadrarea în bugetul stabilit şi aprobat al spitalului.

Decontarea de către casele de asigurări de sănătate a serviciilor medicale contractate cu spitalele[8] se face după cum urmează:

a) ***pentru serviciile medicale spitaliceşti*** acordate în spitalele a căror plată se face pe baza indicatorului tarif pe caz rezolvat (DRG), decontarea lunară şi regularizarea trimestrială se realizează, astfel:

1. **decontarea lunară** în limita sumei contractate se face în funcţie de:
   - numărul de cazuri externate şi raportate de către spital, din care se scad cazurile nevalidate în luna anterioară (validarea şi invalidarea cazurilor externate raportate se

[4] Ordin nr. 56/45/2005

[5] Ordin nr. 56/45/2005

[6] Ordin nr. 56/45/2005

[7] Ordin nr. 56/45/2005

[8] Decizia CNAS nr. 138/11.03.2003

face de către Institutul Naţional de Cercetare - Dezvoltare în Sănătate,
- indicele de case - mix
- tariful pe caz ponderat stabilit pentru anul în curs;

2. **regularizarea trimestrială** se face în funcţie de:
   - numărul total de cazuri externate, raportate şi validate, pentru perioada de la începutul anului până la sfârşitul trimestrului respectiv;
   - indicele de case - mix realizat în perioada de la începutul anului până la sfârşitul trimestrului respectiv;
   - tariful pe caz ponderat stabilit pentru anul în curs.
   - coeficientul k al cazurilor extreme (ca durată de spitalizare). Acest coeficient se calculează trimestrial de Institutul Naţional de Cercetare - Dezvoltare în Sănătate pe baza cazurilor externate raportate şi validate pentru perioada de la începutul anului până la sfârşitul trimestrului respectiv.

Situaţii particulare

În situaţia în care numărul de externări realizat corespunzător patologiei care necesită internare în regim de spitalizare continuă este mai mare cu maximum 5% decât cel contractat, decontarea numărului de externări ce depăşeşte numărul de externări contractat se face numai dacă numărul de servicii medicale acordate în regim de spitalizare de zi a scăzut şi contravaloarea acestora este mai mică sau egală cu suma ce urmează a fi decontată pentru numărul de cazuri externate ce a depăşit numărul de cazuri contractate.

În situaţia în care numărul de externări realizat, corespunzător patologiei care necesită internare în regim de spitalizare continuă, este mai mic decât cel contractat, iar numărul de servicii medicale acordate în regim de spitalizare de zi a crescut proporţional, numărul de servicii medicale acordate în regim de spitalizare de zi ce depăşeşte numărul de cazuri externate contractate, se decontează la tariful pe serviciu medical negociat, majorat cu 5%, cu încadrarea în bugetul aprobat şi alocat al spitalului.

În situaţia în care atât numărul de externări realizat corespunzător patologiei care necesită internare în regim de spitalizare continuă, cât şi cel corespunzător serviciilor medicale acordate în regim de spitalizare de zi este mai mic decât numărul de externări respectiv servicii medicale acordate în regim de spitalizare de zi, decontarea se face la nivelul realizat.

În situaţia în care atât numărul de externări realizat corespunzător patologiei care necesită internare în regim de spitalizare continuă, cât şi cel corespunzător serviciilor medicale acordate în regim de spitalizare de zi este mai mare decât numărul de externări respectiv servicii medicale acordate în regim de spitalizare de zi contractat, se acceptă la decontare o depăşire de maximum 5% a numărului de externări respectiv servicii medicale acordate în regim de spitalizare de zi. Casele de asigurări de sănătate pot accepta la decontare aceste depăşiri dacă spitalul/secţiile au luat decizia de creştere a numărului de internări, după epuizarea posibilităţii de înscriere pe listele de aşteptare a cazurilor programabile şi dacă creşterea numărului de cazuri realizate se regăseşte în reducerea numărului de cazuri contractate din alte spitale/secţii din judeţul respectiv, iar această depăşire se încadrează în fondurile alocate asistenţei medicale spitaliceşti la nivelul caselor de asigurări de sănătate respective.

b. ***Serviciile medicale***_pentru care plata se face pe bază de tarif pe zi de spitalizare se decontează în funcţie de numărul de cazuri externate realizat în limita numărului de cazuri contractat şi de durata optimă de spitalizare sau, după caz, durata efectiv realizată.

Trimestrial se fac regularizări şi decontări în funcţie de numărul de externări realizate cumulat de la începutul anului până la sfârşitul trimestrului respectiv şi tariful pe zi de spitalizare, ţinându-se seama de cazurile contractate.

Serviciile medicale pentru care plata se face pe bază de tarif pe zi de spitalizare se decontează ţinându-se seama de durata optimă de spitalizare stabilită de comisiile de specialitate ale Ministerului Sănătăţii; în situaţia în care durata medie de spitalizare realizată de spitale/secţii este mai mare sau mai mică decât cea optimă, casele de asigurări de sănătate decontează serviciile medicale spitaliceşti la valoarea prevăzută pentru durata optimă; în situaţia în care asiguratul este transferat în aceeaşi unitate sanitară, de la o secţie la alta de acelaşi profil, spitalul va raporta în vederea decontării un singur caz rezolvat, luându-se în calcul durata optimă de spitalizare pentru specialitatea respectivă.

În situaţia în care suma aferentă depăşirii duratei optime de spitalizare pe o secţie nu este compensată de suma corespunzătoare reducerii duratei optime de spitalizare la celelalte secţii, casele de asigurări de sănătate pot deconta diferenţa care nu a fost compensată dacă depăşirea este justificată şi se încadrează în fondurile alocate asistenţei medicale spitaliceşti la nivelul casei de asigurări de sănătate respective.

c. ***Tariful pe tipuri de servicii*** medicale spitaliceşti[9] se negociază între spitale şi casele de asigurări de sănătate, cu încadrarea în bugetul stabilit şi aprobat spitalului.

Spitalele suportă din bugetul de venituri şi cheltuieli suma aferentă serviciilor hoteliere (cazare standard şi masă la nivelul alocaţiei de hrană) pentru însoţitorii copiilor bolnavi în vârstă de până la 3 ani precum şi pentru însoţitorii persoanelor cu handicap grav. Asiguraţii suportă valoarea serviciilor hoteliere (cazare şi/sau masă) cu un grad ridicat de confort, peste confortul standard, acordate la cererea acestora. Prin confort standard, în ceea ce priveşte cazarea, se

[9] Ordinul MS nr. 440/2003

înţelege salon cu minimum 3 paturi, grup sanitar propriu, cu respectarea normelor igienico-sanitare şi fără dotări suplimentare (televizor, radio, telefon, frigider, aer condiţionat şi altele asemenea), iar în ceea ce priveşte masa, cea acordată la nivelul alocaţiei de hrană stabilite prin acte normative. Contribuţia personală a asiguraţilor reprezintă diferenţa dintre tarifele stabilite pentru serviciile hoteliere cu grad ridicat de confort, stabilite de fiecare unitate furnizoare, şi cele corespunzătoare confortului standard.

Spitalele suportă din bugetul de venituri şi cheltuieli suma aferentă transportului inter spitalicesc pentru asiguraţii care necesită condiţii suplimentare de stabilire a diagnosticului din punct de vedere al consultaţiilor şi investigaţiilor paraclinice.

Suma anuală prevăzută în bugetul de venituri şi cheltuieli şi, respectiv, suma prevăzută în contractul de furnizare de servicii medicale încheiat cu casele de asigurări de sănătate se defalcă de către spitale pe trimestre şi luni, cu acordul direcţiilor de sănătate publică sau al ministerului, în funcţie de subordonare, şi al caselor de asigurări de sănătate. Pentru încadrarea în sumele contractate cu casele de asigurări de sănătate, spitalele sunt sfătuite să întocmească liste de aşteptare pentru cazurile programabile, cu excepţia cazurilor de urgenţă medico-chirurgicală.

Spitalele raportează direcţiilor de sănătate publică sau ministerului, în funcţie de subordonare şi caselor de asigurări de sănătate, până la data de 5 a lunii curente pentru luna precedentă, execuţia bugetului de venituri şi cheltuieli, respectiv realizarea indicatorilor cantitativi şi calitativi comparativ cu cei contractaţi. Regularizarea şi decontarea trimestrială se fac în primele 25 de zile ale lunii următoare trimestrului încheiat.

Câteva considerente privind creşterea eficienţei mecanismului de finanţare prin DRG

De vreme ce reglementarea DRG este în prezent implementată în România, putem avea în vedere modelul de finanţare în baza activităţii unităţii spitaliceşti. Aceasta înseamnă că mai multă activitate reprezintă mai mult venit. Stimulentele pentru sporirea activităţii pot fi binevenite în unele situaţii, dar pot fi şi potrivnice în altele. Motivul este acela că spitalul se poate angaja în maximizarea veniturilor, selectând acei pacienţi şi acele activităţi care reprezintă o sursă majoră de venituri, în detrimentul altora.

Finanţarea în baza activităţii trebuie să aibă la bază anumite proceduri care să nu permită selectarea pacienţilor sau a beneficiilor.

Tehnologia medicală evoluează, iar sistemul de plăţi influenţează adoptarea acesteia. Cel mai cunoscut exemplu îl constituie chirurgia ambulatorie. Dacă furnizorul nu are stimulente pentru a o introduce, atunci va avea loc o amânare în implementarea acesteia. Dar tendinţa de adoptare a noii tehnologii are la bază eficienţa şi costurile acesteia. Prin urmare, evaluarea tehnologiei este o activitate precedentă care cade în sarcina Ministerului Sănătăţii.

Ar trebui aplicate stimulente pentru selectarea celei mai eficiente tehnologii.

Orice alocare de resurse spitaliceşti trebuie să reflecte corespunzător costurile a diferite activităţi, **evitând inter-subvenţiile dintre îngrijirea medicală staţionară şi cea ambulatorie**, sau promovând proceduri sau mijloace specifice. În reglementarea tradiţională a costurilor serviciilor, legiuitorul stabileşte un preţ care să-i dea posibilitatea companiei să-şi acopere costurile. Compania nu are nici un stimulent pentru reducerea costurilor şi, dacă acestea cresc, compania poate, în mod normal, să obţină un preţ mai mare de la legiuitor. Acest fenomen este analog procesului de negociere a bugetelor pentru spitale observat uneori în ţări cu sisteme de plată unice. Negocierile sunt adesea specifice fiecărui spital.

Structura spitalelor diferă. Un caz similar poate costa diferit în funcţie de caracteristicile structurale în cadrul cărora se acordă îngrijirea. De vreme ce structura este o parte din costurile totale, aceasta constituie un ingredient al sistemului de plăţi. Decizia de a avea o capacitate specifică este legată de procesul politic de determinare a nivelului de acces. Structura poate fi schimbată, dar deciziile de a schimba structura vor dura mai mult decât alte tipuri de decizii referitoare la producţie. Cu toate acestea, numai costurile prevăzute, justificate ar trebui luate în considerare, de vreme ce acestea sunt rezultatul deciziilor administrative şi clinice. **Ideea care stă la baza componentei structurale este aceea de a grupa spitalele pe categorii omogene, pe baza caracteristicilor lor structurale şi de a calcula costul mediu pe externare pentru o anumită categorie.**

Cazuistica diferă de la un spital la altul. Diferite spitale tratează aceiaşi pacienţi cu aceeaşi procedură. De aceea, costurile legate de cazuistică ar trebui să fie echivalente, indiferent de tipul de spital. Cazuistica este cel de al doilea ingredient al sistemului de plăţi.

Orice sistem de plăţi trebuie să promoveze eforturile de reducere a costurilor şi de sporire a calităţii. Finanţarea în funcţie de activitatea desfăşurată permite compensarea costurilor justificate.

Instrumentele pentru monitorizarea alocării şi viabilităţii resurselor sistemului ar contribui la monitorizarea solvabilităţii sistemului. Un sistem similar celui ale Băncii Naţionale de monitorizare a instituţiilor financiare ar putea fi util pentru spitalele româneşti. Obiectivul ar fi acela de a revizui declaraţiile financiare trimestrial, cu un format specific, care ar permite înţelegerea solvabilităţii şi lichidităţii sistemului. În prezent, formatul folosit pentru raportare se concentrează prea mult asupra veniturilor şi ignoră detaliile situaţiei activelor şi pasivelor.

De asemenea, **învăţământul şi cercetarea ar trebui finanţate independent.** Activităţile de cercetare nu pot fi finanţate din fondul de finanţare în baza activităţii. Obiectivul finanţării învăţământului este

acela de a compensa costurile suplimentare pe care un spital le suportă pentru asemenea activităţi.
Toate ţările care au implementat sisteme de plaţi bazate pe cazuistică se află într-o evoluţie permanentă. Când o ţară a decis utilizarea unui sistem, acesta impune adaptarea la condiţiile în schimbare. Succesul sau eşecul măsurilor adoptate depind de cauze multiple legate de fiecare ţară în parte. Cu toate acestea, recomandările clare din experienţa ultimilor 20 de ani de la iniţierea acestuia la Medicare, arată că o atenţie sporită este necesară în următoarele domenii: inter-subvenţionare, selecţia pacienţilor şi a avantajelor, codificarea, măsurarea cuprinzătoare a activităţilor (inclusiv a serviciilor ambulatorii) şi sistemele de plăţi mixte introduse în contracte.
Unele ţări experimentează în prezent o evoluţie de la plata pe baza cazuisticii către sistemele de plăţi pe bază de performanţe. Obiectivul ar fi acela de a introduce un tip de indicatori de performanţă în contracte dincolo de un sistem care se bazează doar pe măsurarea cantităţilor activităţilor desfăşurate. Tipul de indicatori utilizaţi are legătură cu obiectivele privind calitatea şi sistemul de sănătate.

Bibliografie:

1. Abel-Smith, E. Mossialos. *Cost containment abd health care reform: a study of the EU.* Health policy, 28 (2): 89-132 (1994)
2. Blight, R, *Raport final privind Strategia Naţională de Raţionalizare a Serviciilor Spitaliceşti*, Consultant Ministerul Sănătăţii şi Familiei, ian, 2003.
3. Mullin, R., *Analiza cazuisticii în rândul pacienţilor şi ţărilor, un sistem de clasificare rafinat specific pentru uz internaţional.* Wallingford, 2003.
4. Newhouse, J. *Planuri de rambursare în sănătate şi furnizori de servicii de sănătate: eficienţa în producţie* versus selecţia. Journal de literatură economică, 1996.
5. R. Saltman, J. Figueras. *European Health Care Reform, analysis of current strategies*, WHO regional publication 1997.
6. R. Saltman, J. Figueras, C. Sakellarides, *Critical Challenges for Health Care Reform in Europe*, WHO 1998
7. Tănăsescu P, *Managementul financiar al activităţii sanitare*, ETE, Bucureşti, 2001
8. Ţurlea E, *Managementul financiar al sistemului de sănătate,* suport de curs, Universitatea Bucureşti, Facultatea de Sociologie şi Asistenţă Socială, Master "*Managementul Sistemului de Sănătate*", 2004
9. Văcărel I, *Spre o "nouă filozofie" în materie de resurse financiare publice?,* Economistul, nr.60, 30.03.1998
10. Woodbury, M.A. , Manton, K.G., Vertrees, J.C. *Model pentru alocarea bugetelor într-un sistem închis care în mod simultan calculează alocarea ponderilor DRG*, vol. 41 , nr. 2, Martie-Aprilie 1993
11. *Health care in Transition, country profile*, Romania. WHO, 1996
12. *European Observatory, Health care in Transition*, Romania. WHO 2000
13. *The reform of health care systems: a review of seventenn OECD countries.* Paris, OECD 1994
14. World Bank, *World development report 1993. Investment in Health.* 1993
15. OECD Health data 1996
16. UNDP, Human development report 1997, 1998, 1999
17. UNDP, Romania National Human Development Report, 1997, 1998, 1999.
18. Ordin nr. 56/45 din 3 februarie 2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Contractului-cadru privind condiţiile acordării asistenţei medicale în cadrul sistemului de asigurări sociale de sănătate pentru anul 2005, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 134 din 14 februarie 2005
19. Hotărârea Guvernului nr. 743/2003 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Sănătăţii, cu modificările şi completările ulterioare
20. Ordinul ministrului sănătăţii nr. 440/2003 privind înregistrarea şi raportarea statistică a pacienţilor care primesc servicii medicale în regim de spitalizare de zi, cu modificările şi completările ulterioare.
21. Hotărârea Guvernului nr. 52/2005 pentru aprobarea Contractului-cadru privind condiţiile acordării asistenţei medicale în cadrul sistemului de asigurări sociale de sănătate pentru anul 2005

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

ORGANIZAREA FURNIZĂRII SERVICIILOR DE SĂNĂTATE ÎN ROMÂNIA

Mircea SOLOVĂSTRU[1], A. SOLOVASTRU[2], NAGY Agnes[3],
1 - UMF Târgu –Mureş, 2 - Universitatea Dimitrie Cantemir Tg –Mure, 3 - U.B.B. Cluj

Summary
In the current material are reviewed, in a succint form, the way of organization and evolution of the delivery system for the health services in Romania, after the year 1989.
The specific problems of the crossing from a centralized health system to one based on the social insurances health are been showed and there are been acknowledged the following:

- The reform in the sanitary area lasted long time and was hesitant, the transition is still taking place;
- The primary medical assistance and the special attendances ambulatory services are neglect and sub financed, in the favour of the hospitals;
- The majority sanitary units are still in the states patrimony;
- The absence of a real competition on the contract health services market, both between purveyor and buyers (houses of insurance).

Sectorul sanitar din ţara noastră a fost conceput ca un serviciu public cu caracteristici deosebite, care se bazează pe o implicare directă a statului în administrarea şi finanţarea activităţilor de ocrotire a sănătăţii.
Până în anul 1998, sistemul de sănătate publică din România a fost unul centralizat, moştenit de la regimul comunist, fiind o variantă a modelului sovietic (tip Semaşko).
Ministerul Sănătăţii avea în responsabilitate atât coordonarea domeniului sanitar, cât şi alocarea surselor financiare necesare funcţionării acestuia.
Odată cu trecerea la un sistem de asigurări sociale de sănătate, sarcina finanţării (în cea mai mare parte) serviciilor de îngrijire a sănătăţii, a revenit caselor de asigurări.
Începând cu anul 1999, principalii protagonişti ai sistemului sunt:

- furnizorii de servicii de sănătate (medicii)
- consumatorii acestor servicii (pacienţii)
- administraţia de sănătate (terţul plătitor – casele de asigurări sociale, Ministerul Sănătăţii, alte organisme şi instituţii de reglementare şi mediere: Colegiul Medicilor etc.)

Furnizorii serviciilor de sănătate sunt numeroşi, iar diferenţierea lor se poate face în funcţie de tipul şi complexitatea activităţilor de asistenţă medicală pe care le desfăşoară.
Astfel, ţinând cont de tipul sistemului de furnizare, serviciile de îngrijire a sănătăţii, sunt structurate pe trei niveluri:

- asistenţă medicală primară
- îngrijiri ambulatorii de specialitate
- asistenţă terţiară (servicii spitaliceşti).

Asistenţa medicală primară este oferită de către medicii generalişti (şcolari, de întreprindere), medici de familie sau de furnizorii îngrijirilor la domiciliu.
Până în anul 1998 serviciile de îngrijiri primare ale sănătăţii erau furnizate în cea mai mare parte de o reţea naţională de dispensare, cuprinzând peste 6000 de unităţi. Acestea aparţineau Ministerului Sănătăţii şi erau administrate de spitalul local, pe raza teritorială a căruia sa găseau.
Dispensarele de aceste tip furnizau servicii de îngrijiri primare de sănătate populaţiei dintr-un anumit teritoriu arondat (copii până la 5 ani, pensionari, şomeri, femei casnice).
La aceste dispensare locale se adăugau şi cele şcolare ce ofereau asistenţă primară elevilor şi personalului din învăţământ, precum şi cele de întreprindere, care furnizau servicii de îngrijire pentru sănătatea angajaţilor uneia sau mai multor unităţi economice.
Pacienţilor nu li se permitea să aleagă dispensarul sau medicul de familie, ei fiind arondaţi la aceste unităţi în funcţie de locul de muncă şi domiciliu.
Reforma sistemului de sănătate, demarată în anul 1998, a adus o serie de modificări ale organizării şi furnizării asistenţei medicale primare în România.
Astfel s-a clarificat statutul medicului de familie, acesta devenind din salariat de stat un profesionist independent, cu practică privată. Pacienţilor li s-a acordat dreptul de a-şi alege şi/sau schimba medicul de familie.
Medicii au început să fie plătiţi diferenţiat, atât în funcţie de numărul de pacienţi înscrişi pe listă, cât şi de numărul şi tipul de servicii de îngrijire pentru sănătate furnizate acestora pe baza contractelor încheiate cu casele de asigurări sociale.
Ţinând cont de apariţia şi dezvoltarea sectorului privat în domeniul asistenţei medicale primare, noua legislaţie a sănătăţii a reglementat şi modul de organizare al cabinetelor de asistenţă medicală, atât publice cât şi particulare, acestea putând fi înfiinţate în una din următoarele variante:

- cabinete medicale individuale, în care un singur doctor furnizează toate serviciile de îngrijire pentru sănătate şi răspunde legal de activităţile cabinetului;
- cabinete grupate, unde mai mulţi medici folosesc în comun acelaşi spaţiu şi echipamente, având însă activităţi medicale separate, de care sunt legal răspunzători;

- cabinete asociate, în care un grup de medici împart nu doar resursele, ci şi activităţile medicale, ei având de regulă aceeaşi specialitate;
- societăţi civile medicale, unde se reunesc doctori de diverse specialităţi, care practică împreună, societatea fiind legal răspunzătoare de serviciile prestate de membrii săi.

Acestor cabinete medicale de asistenţă primară li s-a atribuit rolul de interfaţă între pacienţi şi serviciile de îngrijire ambulatorie sau spitaliceşti. Rolul lor este de a filtra pacienţii şi nevoile de îngrijire ale acestora, fiind prima verigă din lanţul furnizorilor de asistenţă medicală, la care ar trebui să apeleze cei care nu se simt bine.

Serviciile de sănătate pe care asistenţa medicală primară le furnizează sunt diverse: vaccinări şi imunizări, asistenţă şi supraveghere pre şi postnatală, diagnosticarea şi tratarea episoadelor acute ale unor boli, servicii de planificare familială, de promovare a sănătăţii şi a educaţiei igienico-sanitare, eliberarea unor documente medicale cum ar fi certificate de deces sau pentru incapacitate temporară de muncă etc.

În prezent se constată o scădere a numărului de consultaţii la nivelul asistenţei primare, dublată de o suprasolicitare a serviciilor medicale de urgenţă şi de specialitate din spitale.

Principalele cauze sunt următoarele:

- subfinanţarea serviciilor de îngrijire primară de sănătate. Deşi asistenţa de acest tip deserveşte 90% din populaţie, i se alocă mai puţin de 10% din resursele fondului naţional unic pentru asigurările de sănătate. În aceste condiţii, dotarea cabinetelor cu aparatură modernă de diagnostic şi tratament rămâne la stadiul de deziderat.
- Obişnuinţa pacienţilor de a sări peste această primă verigă din lanţul furnizorilor de servicii de sănătate şi de a se adresa direct medicilor specialişti şi unităţilor de primire a urgenţelor din spitale. În principiu, accesul la îngrijiri ambulatorii sau alte servicii spitaliceşti, sunt condiţionate de existenţa unei trimiteri din partea medicului de familie, excepţie făcând urgenţele. Această regulă nu este respectată de multe ori, atât datorită inexistenţei furnizării îngrijirilor medicale primare în continuu (non-stop), cât şi a opiniei multor pacienţi, dar şi medici, că rolul generaliştilor care asigură asistenţa primară, se rezumă la întocmirea unor prescripţii medicale necesare obţinerii de medicamente compensate sau a unor trimiteri către medicul specialist.

Serviciile de îngrijiri ambulatorii de specialitate (aşa numita asistenţă secundară) sunt furnizate de către spitale, policlinici, centre de sănătate sau cabinete specializate.

Până în anul 1998, asistenţa medicală secundară era furnizată de către policlinicile orăşeneşti, municipale şi judeţene. Acestea asigurau îngrijiri ambulatorii de specialitate gratuite pacienţilor arondaţi, în funcţie de criteriul domiciliului stabil sau rezidenţei. Excepţie făceau policlinicile „cu plată" ce ofereau astfel de servicii contra-cost celor doritori.

Odată cu reforma în domeniul sistemului de sănătate, policlinicile s-au transformat în centre independente de diagnostic şi tratament sau au fost reorganizate ca ambulatorii de spital. În cazul unităţilor mici, de interes local, s-a înregistrat îndeosebi fenomenul divizării acestora în cabinete medicale individuale. În ultimii ani, în domeniul îngrijirilor ambulatorii de specialitate, s-au manifestat următoarele fenomene:

- diminuare considerabilă a fondurilor publice alocate acestui sector. Aceasta tendinţă vine în contradicţie cu recomandările specialiştilor Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii privind susţinerea prioritară a asistenţei medicale primară şi secundare în vederea reducerii cheltuielilor extramedicale (hoteliere, cu întreţinerea clădirilor) din sectorul spitalicesc şi a reorientării fondurilor către achiziţiile de medicamente sau aparatură medicală performantă.
- Apariţia şi dezvoltarea cabinetelor şi centrelor medicale private, care pot fi acreditate în orice specialitate medicală, oferind din ce în ce mai mult pacienţilor, o alternativă la serviciile de îngrijire ambulatorie de stat.

Asistenţa medicală terţiară este furnizată pacienţilor care necesită internare în spital.

Legea spitalelor nr.149/1999, modificată şi completată prin Legea nr.270/2003, prevede că în România există cinci tipuri de unităţi spitaliceşti:

- spitale rurale ce furnizează servicii de medicină internă şi pediatrie şi au cel puţin 120 de paturi;
- spitale orăşeneşti şi municipale, cu cel puţin 250 şi respectiv 400 de paturi ce oferă servicii de medicină internă, pediatrie, ginecologie şi chirurgie;
- spitale judeţene care pot furniza toată gama de servicii medicale specializate;
- spitale clinice universitare, ce oferă servicii de îngrijire a sănătăţii de înaltă specializare şi asigură pregătirea viitorilor profesionişti în domeniul medical;
- institute naţionale specializate cum ar fi cel de ocrotire a mamei şi copilului, de oncologie, de medicină sportivă, de boli cardiovasculare etc.

Noua lege a spitalelor din 2006 introduce noţiunea de spital regional. Acesta este definit ca un spital clinic judeţean, care deţine resursele materiale şi umane necesare pentru asigurarea îngrijirilor complete, pentru cazurile medicale complexe ce nu pot fi rezolvate la nivelul spitalelor orăşeneşti sau municipale sau a unor judeţe învecinate.

Clasificarea unui spital judeţean ca fiind regional, îi oferă acestuia posibilitatea, la fel ca şi spitalele universitare, de a primi în completarea fondurilor de la bugetul propriu al judeţului şi resurse de la bugetul de stat.

O altă prevedere importantă, legată de succesul reformei în domeniul sănătăţii, se referă la introducerea criteriului regimului proprietăţii, pentru clasificarea spitalelor. Astfel, acestea pot fi de stat -

organizate ca şi instituţii publice şi private - organizate ca şi persoane juridice de drept privat.
Legea permite de asemenea funcţionarea unor secţii private în cadrul spitalelor publice, cu obligaţia delimitării clare în patrimoniu, a bunurilor proprietate a statului sau a unităţilor administrativ teritoriale, de cele aparţinând persoanelor juridice de drept privat.
Sunt aduse modificări importante şi în ceea ce priveşte conducerea spitalelor. Până în anul acesta aceasta era asigurată de către un consiliu de administraţie având în componenţă reprezentanţi ai Direcţiei de Sănătate Publică, consiliilor judeţene sau locale şi ai Colegiului Medicilor. Conducerea executivă revenea în sarcina unui comitet director compus din directorul general, cel medical şi contabilul şef, la care se adăugau în spitalele mari şi un director de îngrijiri şi unul administrativ.
Deoarece sistemul era greoi şi ineficient, noile reglementări prevăd că spitalul este condus de un manager, persoană fizică sau juridică, ce încheie cu Ministerul Sănătăţii un contract de management pe o perioadă limitată (3 ani). Acesta poate fii prelungit sau reziliat, după caz, în funcţie de evaluările anuale efectuate pe baza unor criterii de performanţă stabilite de minister.
În ceea ce priveşte răspunderea spitalelor pentru prejudiciile aduse pacienţilor din culpă medicală, legea din 2006 privind reforma în sistemul sanitar, prevede că unităţile sanitare răspund în solidar cu personalul medical angajat pentru prejudiciile produse de acesta.
De asemenea, încă din anul 1999 au fost introduse noi metode şi principii de finanţare a spitalelor. Sunt folosite bugetele globale, cheltuielile de întreţinere fiind acoperite din fondurile asigurărilor sociale de sănătate, cele de capital rămânând în sarcina Ministerului Sănătăţii şi a bugetelor locale, după caz. S-a încercat şi introducerea unui nou sistem de tarifare a serviciilor medicale spitaliceşti. Menţionăm în acest sens folosirea începând cu anul 2002 a tarifului pe persoană internată tip „caz rezolvat" (DRG – diagnosis related groups).
Cu toate aceste progrese, putem afirma că sistemul de sănătate din România este încă în tranziţie. Majoritatea unităţilor sanitare sunt încă în proprietatea statului. Acest monopol al furnizării serviciilor de sănătate, cât şi lipsa competiţiei între casele de asigurări, au condus la o activitate ineficientă de contractare a serviciilor de asistenţa medicală.
În aceste condiţii, pentru ca obiectivul prioritar al reformei sănătăţii în România, acela de asigura populaţiei o creştere a calităţii serviciilor de îngrijire medicală, să poată fii realizat, recomandăm următoarele direcţii de acţiune:

- creşterea importanţei acordate asistenţei primare şi celei ambulatorii, inclusiv prin acordarea unor resurse financiare suficiente;
- privatizarea sistemului sanitar, prin trecerea majorităţii spitalelor din patrimoniul Ministerului Sănătăţii, în cel privat;
- asigurarea unei egalităţi de tratament în ceea ce priveşte finanţarea serviciilor de sănătate între sectorul public şi cel particular;
- stimularea concurenţei pe piaţa asigurărilor sociale de sănătate, inclusiv privatizarea C.N.A.S.

Bibliografie

1. Enăchescu D., Marcu M.: *Sănătate publică şi management sanitar*, Ed. All, Bucureşti, 1995;
2. Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare în Sănătate: *Economie sanitară şi management sanitar,* Bucureşti, 2003;
3. *Tănăsescu P.: Managementul* financiar al activităţii sanitare, Ed. Tribuna Economică, Bucureşti, 2001;
4. Vlădescu C.: *Managementul serviciilor de sănătate*, Ed. Expert, Bucureşti, 2000;
5. Vlădescu C., Rădulescu S., Olsavszkz V.: *Sisteme de sănătate în tranziţie* – România, Observatorul European al Sistemelor de Sănătate, 2000;
6. Zarcovici G., Enăchescu D.: *Probleme privind politicile de sănătate în ţările Europei Centrale şi de Răsărit*, Ed. Infomedica, Bucureşti, 1998.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

PRINCIPII ŞI METODE DE FINANŢARE ALE SISTEMULUI DE SĂNĂTATE – CAZUL ROMÂNIEI

Horia TULAI[1], Mircea SOLOVĂSTRU[2], Alina SOLOVĂSTRU [3]
1 - Facultatea de Ştiinţe Economice şi Gestiunea Afacerilor, Universitatea „Babeş-Bolyai" din Cluj-Napoca, 2 - Universitatea de Medicina si Farmacie Tg-Mureş, 3 - Universitatea Dimitrie Cantemir Tg-Mureş

Summary
In the materials there are been presented several principles and acknowledged methods of finances for the health services. There are been showed the typical elements, advantages and the drawbacks of the finance based on the social health insurances, on the general taxation or on the private insurances.
It is described the crossing after 1989 in Romania, from a centralized health system, wherein the state was the deliver and the payer of the medical services, to a social insurance health system, wherein the third payer the autonomously organism are – the houses of insurances.
There are been showed the complementary sources of the financial support for the public health and insisted on the utilization of modern financing methods, such as „ the health accounts" or the „ administred competition".

Starea de sănătate a populaţiei unei ţări este influenţată de un complex de factori precum: patrimoniul genetic, mediul înconjurător, cadrul social economic şi modul de viaţă, dar şi de calitatea serviciilor de îngrijire pentru sănătate. Funcţionarea sectorului sanitar este determinată la rândul ei de modul de susţinere financiară a serviciilor medicale. Alegerea celor mai potrivite surse de finanţare, a metodelor de colectare a fondurilor şi de plată a serviciilor de asistenţă medicală, reprezintă unul dintre obiectivele prioritare ale coordonatorilor politicilor naţionale de sănătate.
În timp, s-au conturat două principii fundamentale ale finanţării serviciilor medicale:

- plata directă de către pacienţi a serviciilor de îngrijire pentru sănătate;
- finanţarea prin intermediul unui terţ plătitor.

Aplicarea primului principiu presupune existenţa unei pieţe libere a serviciilor de sănătate, în care consumatorii (pacienţii) plătesc direct furnizorului pentru tratamentul de care beneficiază. La baza funcţionării sistemului stă opţiunea fiecărui individ de a-şi asuma riscul de îmbolnăvire şi cel financiar, legat de plata asistenţei medicale.
Multe persoane consideră că îşi pot evalua corect starea de sănătate, iar dacă legea nu îi obligă, hotărăsc să nu contribuie la sistemul de asigurări de sănătate, decât atunci când consideră că au probleme de sănătate şi nevoie de tratament.
Eterogenitatea serviciilor de îngrijire a sănătăţii, costul din ce în ce mai mare a asistenţei medicale, gradul redus de acoperire a populaţiei cu servicii de sănătate au condus la eşecul pieţei şi sistemelor bazate pe acest principiu.
Este motivul pentru care în majoritatea ţărilor, mecanismele de finanţare a serviciilor medicale au la bază achiziţia şi plata îngrijirilor de sănătate efectuate nu direct, de către pacienţi, ci de un terţ.
În acest caz, principiul fundamental de finanţare este următorul: indivizii plătesc terţului cumpărător în mod regulat o anumită sumă de bani (chiar dacă nu beneficiază de servicii de sănătate), iar când au nevoie de tratament, plata pentru furnizorul asistenţei medicale se face de către terţul cumpărător, din fondurile colectate de acesta în timp.
Este vorba în fapt de o asigurare împotriva riscului de îmbolnăvire şi de o diminuare a riscului financiar individual legat de plata serviciilor de sănătate, prin distribuirea acestuia, tuturor celor care contribuie la sistemul respectiv.
Succesul finanţării prin intermediul terţului cumpărător/plătitor este determinat de următoarele motive:

- dificultatea estimării cererii de îngrijiri de sănătate la nivel individual;
- costurile foarte mari ale anumitor servicii medicale;
- promovarea solidarităţii între oameni la nivelul societăţii şi al sistemului de sănătate.

În timp ce finanţarea serviciilor de sănătate prin plata directă a acestora de către pacienţi, presupune stabilirea unui singur flux financiar de la consumator către furnizorul de asistenţă medicală, în cazul implicării unui terţ apar două fluxuri băneşti.
Este vorba pe de o parte de colectarea fondurilor prin intermediul terţului cumpărător/plătitor, respectiv de alocarea acestora către furnizorii de servicii de sănătate.
Modul de colectare şi de alocare a surselor financiare destinate domeniului Sănătăţii, entităţile implicate în stabilirea acestor fluxuri, au condus la apariţia mai multor metode de finanţare a serviciilor de Sănătate:

- impozitarea generală;
- asigurarea socială de sănătate;
- asigurările private pentru sănătate.

Primele două au un caracter obligatoriu şi intră în sfera finanţării publice a serviciilor de sănătate, în timp ce asigurările private reprezintă o alternativă sau o sursă complementară de finanţare a îngrijirilor pentru sănătate, bazată pe contribuţii voluntare ale asiguraţilor.

Metoda impozitării generale conduce la constituirea unei aşa-numite „asigurări publice pentru sănătate". Ea presupune colectarea de către stat a impozitelor şi taxelor de la contribuabili, o parte din sumele strânse fiind alocate apoi, de la bugetul public pentru acoperirea cheltuielilor sectorului sanitar.

Statul este cel care cumpără şi plăteşte serviciile de sănătate, de acestea având dreptul să beneficieze în principiu toţi cetăţenii.

Această modalitate de finanţare prezintă avantajul că se bazează pe surse multiple de acoperire a nevoilor financiare ale sănătăţii, iar serviciile medicale sunt accesibile întregii populaţii.

Pe de altă parte, finanţarea sănătăţii publice este subordonată deseori constrângerilor bugetare sau de concurenţa venită din partea altor sectoare finanţate din banul public (apărare, ordine publică, protecţie socială).

În consecinţă, serviciile de sănătate furnizate aparent gratuit populaţiei sunt definite în funcţie de priorităţile bugetare şi nu de nevoi, pacienţii trebuind să plătească din propriul buzunar o serie de prestaţii medicale.

O variantă a acestei metode de finanţare, o reprezintă cea bazată pe impozitele dedicate susţinerii financiare a sănătăţii. Ea presupune existenţa unuia sau mai multor impozite şi taxe destinate exclusiv acoperirii cheltuielilor cu serviciile de sănătate.

Avantajul este că finanţarea sănătăţii este mai transparentă, iar fondurile colectate pot fi evaluate şi modificate în funcţie de costurile serviciilor medicale ce trebuie acoperite. Riscul redirecţionării lor către alte domenii este mult redus.

Dezavantajele acestei metode provin din faptul că finanţarea sănătăţii se bazează pe o singură sursă, iar o colectare ineficientă sau un context economico-social nefavorabil, pot duce la colapsul sistemului sanitar.

Metoda finanţării pe baza asigurării sociale de sănătate presupune existenţa caselor de asigurări ce colectează contribuţiile obligatorii de la salariaţi şi/sau angajatori şi care achiziţionează / plătesc serviciile de sănătate de la furnizorii acestora.

Spre deosebire de metoda impozitării generale sau dedicate, care asigură, cel puţin teoretic accesul întregii populaţii la serviciile medicale , casele de asigurări sociale plătesc doar îngrijirile de sănătate de care beneficiază asiguraţii.

Existenţa acestor instituţii autonome, garantează utilizarea contribuţiilor colectate exclusiv pentru finanţarea serviciilor de sănătate. Casele de asigurări au posibilitatea şi interesul de a negocia cu furnizorii de asistenţă medicală, atât volumul şi structura cât şi calitatea serviciilor de sănătate ce urmează a fi oferite asiguraţilor.

Printre neajunsurile sistemului enumerăm:

- necesitatea acoperirii din alte surse (bugetul de stat), a costului serviciilor de îngrijire a sănătăţii furnizate unor categorii de populaţie defavorizate, care nu contribuie la asigurările sociale;
- costuri semnificative de administrare a sistemului, acesta necesitând o infrastructură distinctă, precum şi un personal numeros;
- un grad mai redus de colectare al contribuţiilor, comparativ cu varianta utilizării unor instituţii ale statului în acest sens.

O alternativa la finanţarea publică a domeniului sănătăţii o reprezintă asigurarea privată de sănătate. Spre deosebire de asigurările sociale, în acest caz contribuţiile sunt voluntare. Diferă de asemenea şi modul de stabilire a sumelor datorate de asiguraţi. În timp ce sistemul asigurărilor sociale de sănătate are la bază solidaritatea între oameni, mărimea contribuţiei depinzând doar de venitul obţinut de fiecare individ, asigurările private presupun o diferenţiere a primelor, în funcţie de riscul de îmbolnăvire al fiecărui asigurat. Evaluarea acestuia se face ţinându-se cont de vârstă şi de istoricul medical al fiecărei persoane.

Stabilirea contribuţiilor în funcţie de starea de sănătate a asiguraţilor şi nu de capacitatea lor de plată, a dus la apariţia aşa-numitei „selecţii adverse". Societăţile de asigurare fie refuză accesul persoanelor cu risc mare de îmbolnăvire în schema de asigurare, fie le solicită plata unor prime prohibitive, ce nu pot fi achitate. În aceste condiţii, gradul de acoperire al populaţiei cu servicii de sănătate este redus, fiind eliminaţi din sistem cei cu venituri mici şi/sau proleme grave de sănătate. Tocmai de aceea în majoritatea ţărilor asigurarea privată de sănătate este o sursă complementară de finanţare a asistenţei medicale. La ea apelează indivizii care doresc o asigurare suplimentară ce să le ofere accesul la servicii de îngrijire ce nu sunt acoperite de asigurările sociale.

A luat amploare încheierea de asigurări private de sănătate pentru grupuri (la nivelul firmelor), tocmai pentru a combate acel fenomen al selecţiei adverse.

Principalul avantaj al acestei metode de finanţare, constă în stimularea concurenţei între furnizorii de servicii de sănătate, cât şi între casele de asigurări. Aceasta conduce la diversificarea şi creşterea calităţii prestaţilor medicale, în condiţiile unor costuri atractive.

În funcţie de importanţa acordată fiecărei metode de finanţare, în prezent întâlnim trei categorii de sisteme de sănătate:

- sisteme naţionale de sănătate, bazate în mare măsură pe finanţarea prin impozite globale sau dedicate, redistribuite prin bugetul public. Statul este cel care furnizează şi plăteşte asistenţa medicală, ceea ce determină de regulă o eficienţă scăzută a gestionării fondurilor şi/sau o calitate redusă a serviciilor medicale. Este modelul practicat în multe ţări în curs de dezvoltare dar în şi Spania, Suedia, Marea Britanie sau Canada.
- sisteme de asigurări sociale pentru sănătate, care presupun colectarea unor contribuţii obligatorii către unul sau mai multe fonduri destinate finanţării sănătăţii. Sunt prezente în ţări precum Germania, Franţa, Elveţia etc. Acestea permit stabilirea unor relaţii contractuale clare între furnizorii, plătitorii şi beneficiarii serviciilor de sănătate, pachetul de prestaţii oferite asiguraţilor fiind clar definit. Acest model generează însă costuri salariale suplimentare pentru angajatori,

legate de plata contribuţiilor, iar gradul de acoperire al populaţiei cu servicii de sănătate este mai redus.

- sisteme de sănătate bazate pe asigurări private. Acestea stimulează dezvoltarea unei pieţe a îngrijirilor pentru sănătate, o calitate crescută a serviciilor medicale, dar gradul de acoperire al populaţiei (în special al celei sărace) este limitat. Tocmai de aceea acest sistem a devenit funcţional în puţine ţări, una dintre ele fiind S.U.A.

România de după 1989 a moştenit de la regimul comunist un sistem de sănătate dirijat centralizat, de tip sovietic. Unităţile sanitare erau în proprietatea statului, iar finanţarea serviciilor de sănătate se făcea de la bugetul public.

Într-o logică de diversificare a surselor de finanţare, începând cu anul 1992 s-a creat şi un Fond special pentru sănătate (până în anul 2001), reintrodus în 2006 sub o altă formă şi denumire – „taxa pe viciu".

Începând cu anul 1993, s-a încercat de asemenea transferarea unei părţi din povara suportată de bugetul de stat cu acoperirea cheltuielilor sectorului sanitar (reparaţii, utilităţi) către bugetele locale. Măsura s-a dovedit în timp ineficientă datorită deficitului cronic de resurse la nivelul colectivităţilor locale.

În acest context, din anul 1998 s-a trecut la un sistem de finanţare bazat pe asigurările sociale de sănătate. S-a instituit un sistem de contribuţii obligatorii plătite în proporţii egale de către salariaţi şi angajatori, în funcţie de venitul obţinut de cei dintâi. Iniţial cota a fost de 5% pentru angajaţi şi patroni, respectiv de 4% în cazul pensionarilor.

În prezent ea este de 7% pentru angajatori şi de 6,5% pentru ceilalţi contribuabili (salariaţi, pensionari, liberi profesionişti, şomeri, agricultori).

Deşi nu contribuie, sunt asimilaţi asiguraţilor copiii şi tinerii pe perioada studiilor, veteranii de război, persoanele cu handicap, revoluţionarii sau persoanele persecutate de regimul comunist, precum şi orice alte persoane care se găsesc în întreţinerea unui asigurat şi nu realizează venituri proprii.

Se estimează că fondul asigurărilor sociale se sănătate acoperă în proporţie de 75-80% cheltuielile cu serviciile de sănătate din România. Restul provine din surse de finanţare complementare, atât publice cât şi private, cu ar fi: bugetul de stat şi cele locale, venituri proprii ale unităţilor sanitare, credite externe şi nu în ultimul rând plata directă de către pacienţi a îngrijirilor private de sănătate sau a serviciilor neincluse în pachetul acoperit de asigurările sociale, ori decontate parţial.

Considerăm că reforma în domeniul sanitar din România ar trebui să conducă la combinarea tuturor metodelor de finanţare prezentate şi la crearea unui sistem de sănătate structurat pe trei niveluri:

- o finanţare de la buget, pe baza impozitării generale, a serviciilor publice de sănătate cu impact major asupra stării de sănătate a populaţiei
- acoperirea serviciilor de sănătate de bază, derivate din riscul individual de îmbolnăvire prin asigurările sociale de sănătate
- finanţarea serviciilor cu necesitate redusă sau neesenţială (de lux, la cererea pacientului), să aibă la bază plata directă sau asigurările private de sănătate.

Se pot folosi inclusiv variantele moderne ale metodelor de finanţare descrise, cum ar fi:

- competiţia administrată, care le conferă indivizilor posibilitatea de a-şi alege casa de asigurări sociale de sănătate sau de a se transfera de la o societate la alta
- finanţarea prin „conturile sănătăţii" care presupune evidenţierea contribuţiei plătite de fiecare individ într-un cont personal deschis acestuia la casa de asigurări. Sumele acumulate pot fi folosite de titular sau de membrii familiei acestuia pentru plata serviciilor de sănătate. Disponibilul din cont este bonificat cu o anumită dobândă, putând fi transmis urmaşilor sau retras după ieşirea din viaţa activă.

Bibliografie

1. Constantinescu D.: *Asigurări personale*, Ed. Semne, Bucureşti, 1998;
2. Matei G.: *Protecţie şi asigurări sociale*, Tipografia Universităţii din Craiova, 1997;
3. Şeulean V.: *Protecţie şi asigurări sociale,* Ed. Mirton, Timişoara, 2003;
4. Tănăsescu P.: *Finanţarea asistenţei medicale în România, după anul 1998 şi propuneri de ameliorare a eficienţei acestor finanţări,* Rev. Pharmakon nr.13 şi 14 din 2002;
5. Tufan C., Ştefan V.: *Asigurări sociale de sănătate*, Ed. Lex, Bucureşti, 2001;
6. Văcărel I.: *Finanţe publice*, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1999.

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* — Vol. VI (2005)

VALOAREA ECOGRAFIEI TRANSABDOMINALE SI TOMOGRAFIEI COMPUTERIZATE IN DIAGNOSTICUL UNEI OBSTRUCTII COMPLETE A CĂII BILIARE PRINCIPALE PRIN CALCULI PREZENTARE DE CAZ

Maria Daniela PODEANU[1], Marius Florin COROŞ[2], Simona STOLNICu[3], Gabi BUICU[7], Florin BUICU[7], Ovidiu JIMBOREANU[4], T BARA[4], I GYORGY-FAZAKAS[4], Felicia TOMA[5], Klara BRÂNZANIUC[6], IP SIMU[1], Mircea BURULAN[1], Nina Ioana ŞINCU[1]

1 - Cl. Radiologie şi Imagistică Medicală, UMF Tg.Mureş, 2 - Cl. Chirurgie III, UMF Tg.Mureş

3 - Departamentul Anatomie Patologică, UMF Tg.Mureş, 4 - Cl. Chirurgie II, UMF Tg.Mureş

5 - Disciplina Microbiologie, UMF Tg.Mureş, 6 - Disciplina Anatomie, UMF Tg.Mureş, 7 - UMF Tg.Mureş

Rezumat

Litiaza biliară este cea mai comună cauză a obstrucţiei biliare. Sexul feminin este interesat mai frecvent, iar rata incidenţei creşte odată cu înaintarea în vârstă.

Prezentăm cazul unei paciente în vârstă de 79 ani supusă unei coledocolitotomii pentru obstrucţie persistentă şi completă a căii biliare principale prin calculi mari dispuşi pe întregul său traiect; în plus, au fost decelaţi calculi în ductul hepatic stâng şi la unirea ductelor principale lobare. Istoricul bolii semnalează o colecistectomie laparoscopică în urmă cu şapte ani.

Ecografia transabdominală şi tomografia computerizată nativă pot fi examinări imagistice neinvazive de mare acurateţe în diagnosticul coledocolitiazei.

În departamentul nostru de imagistică ecografia transabdominală este metoda de primă intenţie în diagnosticul sindromului icteric. CT spiral cu secţiuni fine optimizează diagnosticul, mai ales dacă se ridică suspiciunea unor complicaţii.

În cazul de faţă cele două tehnici imagistice au avut sensibilitate şi specificitate similară în detectarea calculilor din căile biliare. Tomografia computerizată a fost superioară ecografiei în ceea ce priveşte evaluarea pancreasului.

Cuvinte cheie: obstrucţie biliară, icter, litiază biliară, coledocolitiază

Summary

Gallstones are the most common cause of biliary obstruction. They occur more frequently in females than in males and their incidence rate increases with age.

We report a case of a 79-year old woman who underwent a choledocholithotomy for persistent and complete obstruction by large stones of the common bile duct; moreover two stones were found in the left hepatic bile duct and other two stones exactly at the confluence of the main hepatic bile ducts. Her history includes a laparoscopic cholecystectomy seven years before.

The transabdominal ultrasonographic and non enhanced spiral computed tomography examinations are accurate noninvasive imaging methods in the diagnosis of bile duct stones.

In our imaging department transabdominal ultrasonography is the first method used in the diagnosis of patients with obstructive jaundice. Thin section spiral computed tomography improves biliary tree imaging, mainly if complicating features are suspected.

In our presentation both these imaging techniques had similar sensitivity and specificity in the detection of bile calculi. Computed tomography was superior to transabdominal ultrasonography in the pancreas examination.

Keywords: bile duct obstruction, jaundice, gallstones, choledocholithiasis

Textul lucrarii

Prezentăm cazul unei paciente în vârstă de 79 ani internată de urgenţă cu sindrom icteric. Istoricul bolii semnalează o colecistectomie laparoscopică în urmă cu şapte ani pentru litiază a veziculei biliare urmată, în ultimii patru ani, de episoade repetate de colangită. Este de notat faptul că preoperator s-a efectuat o colecistocolangiografie i.v., dar nu au fost depistaţi calculi în căile biliare.

La momentul internării pacienta prezenta icter, frisoane, stare febrilă şi dureri abdominale localizate în epigastru şi în hipocondrul drept.

Examinările ecografice anterioare(ultimii patru ani), repetate, efectuate inclusiv cu cca trei săptămâni înaintea internării, nu au indicat prezenţa calculilor în căile biliare, semnalând numai dilatarea căii biliare principale (CBP), căilor biliare intrahepatice (CBIH) şi inomogenitatea capului pancreasului (fără alte precizări în legătură cu acest aspect).

În departamentul nostru de imagistică ecografia transabdominală este metoda de primă intenţie în diagnosticul sindromului icteric.Ecografia

transabdominală (TUS) efectuată în condiţii de urgenţă, la momentul actualei internări, a evidenţiat semne sugestive pentru obstrucţie coledociană joasă: dilatarea difuză, accentuată a CBIH şi dilatarea marcată a întregii CBP (24-26 mm); în plus, în condiţiile unui conţinut transonic biliar mult redus, lumenul CBP era ocupat aproape complet, inclusiv in segmentul intrapancreatic, de numeroase imagini de calculi cu dimensiuni variate (7-18mm); de notat faptul că majoritatea calculilor decelaţi în CBP erau de mari dimensiuni. Au fost vizualizaţi cca doi calculi (6-8mm) în ductul hepatic stâng şi încă doi calculi mari la confluenţa ductelor hepatice lobare.

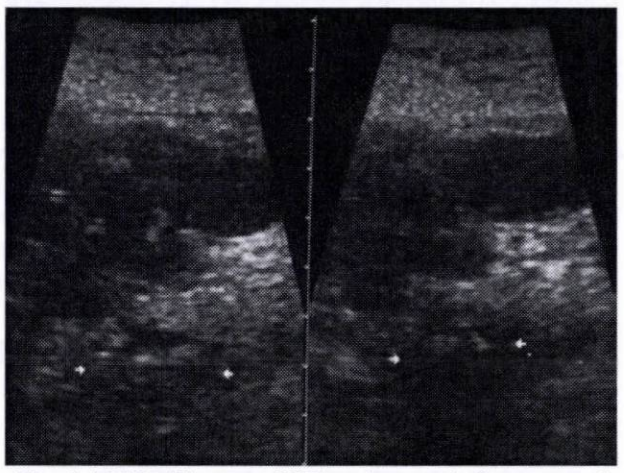


Fig. 1. TUS: dilatarea CBP pe întregul său traseu şi calculi multipli intraductali, vizibili până intrapancreatic; conţinut transonic redus în jurul calculilor

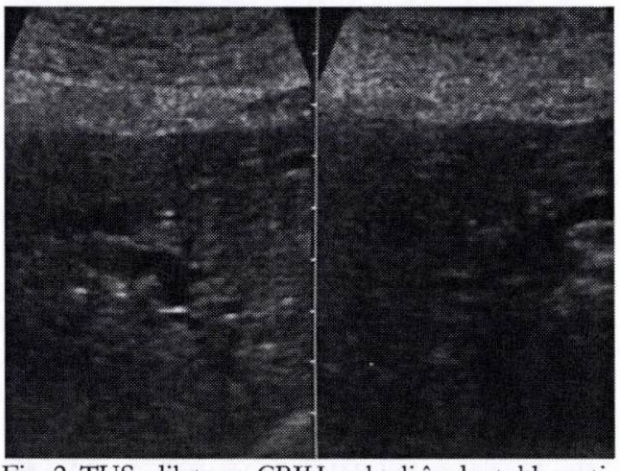


Fig. 2. TUS: dilatarea CBIH, calculi în ductul hepatic stâng şi la confluenţa ductelor hepatice lobare

În condiţiile date, meteorismul şi starea generală alterată a pacientei au împiedicat explorarea în întregime a pancreasului. În acest scop s-a efectuat un examen computer tomografic de urgenţă (nativ şi cu contrast i.v.). Acesta a certificat prezenţa calculilor biliari cu aceeaşi acurateţe ca şi TUS. Nu s-au decelat dilatarea ductului Wirsung sau adenopatii retroperitoneale; s-a constatat o hipertrofie moderată a capului pancreasului şi atrofie corporeo-caudală.

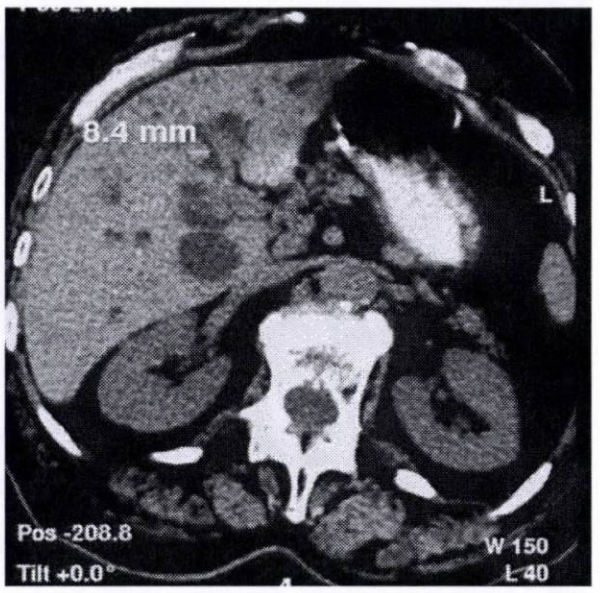


Fig.3. CT abdominal nativ: CBIH dilatate, calculi în ductul hepatic stâng

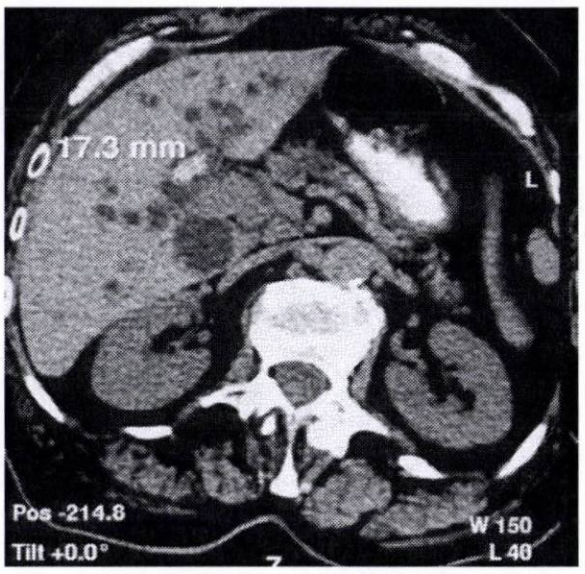


Fig. 4. CT abdominal nativ: CBIH dilatate, calculi mari la confluenţa ductelor hepatice lobare

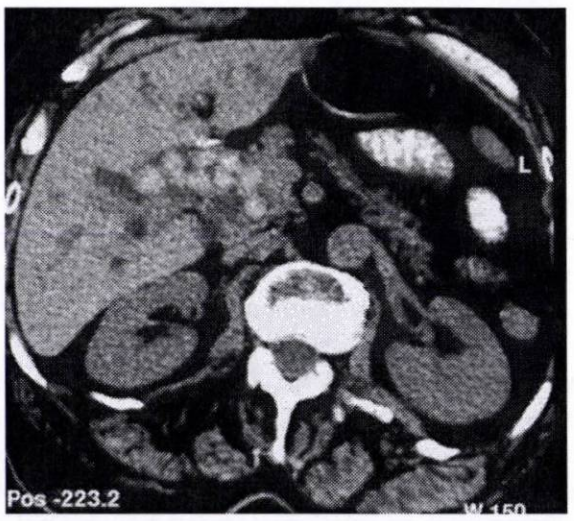


Fig.5. CT abdominal nativ: dilatarea CBIH şi CBP; lumenul CBP ocupat aproape complet prin calculi mari

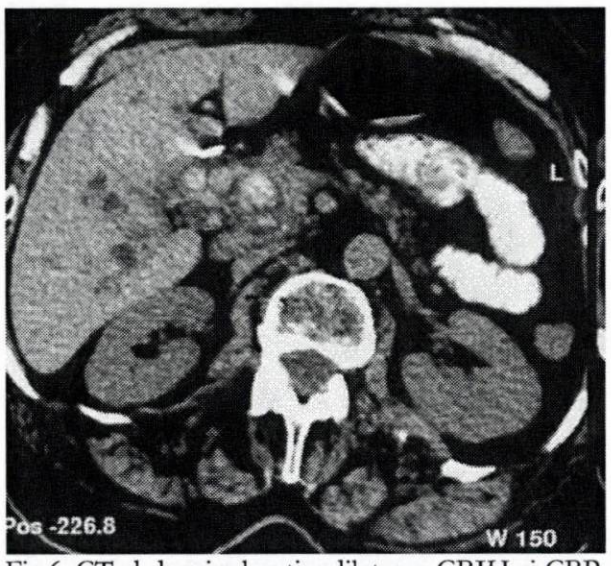


Fig.6. CT abdominal nativ: dilatarea CBIH şi CBP; calculi în lumenul CBP, inclusiv intrapancreatic

Pentru explorarea CBP şi îndepărtarea calculilor pacienta a fost supusă unei coledocolitotomii.

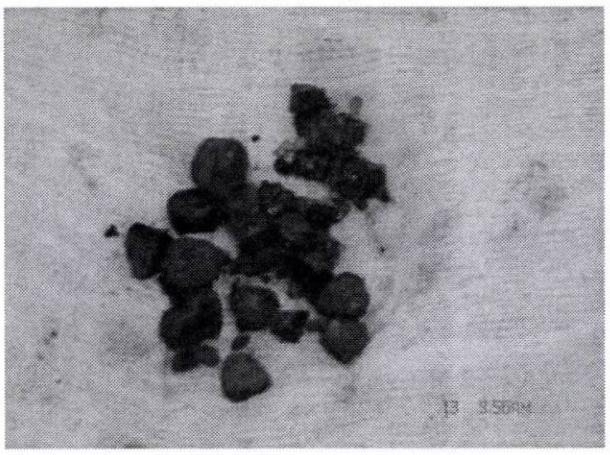


Fig.7 : calculi pigmentaţi, predominant bruni şi de mari dimensiuni

Discuţii

Litiaza biliară afectează un segment important al populaţiei din întreaga lume, iar rata incidenţei creşte odată cu înaintarea in vârstă (1). Statele Unite ale Americii anunţă anual 1 milion de cazuri noi, din care între 20% si 40% interesează vârsta de peste 65 ani. Femeile sunt mai predispuse decât bărbaţii să facă litiază biliară; în SUA ele reprezintă un procent de 25% din populaţia feminină, 50% din acesta fiind femei cu vârsta medie de 75 ani.

Una din cele mai comune cauze ale colestazei extrahepatice este litiaza coledociană.

Se estimează că aprox. 10-15% din pacienţii simptomatici cu colelitiază au sau vor face coledocolitiază. De asemenea, literatura chirurgicală de specialitate sugerează că 3-10% din pacienţii colecistectomizaţi vor avea coledocolitiază (2). Unele studii din SUA au semnalat coledocolitiază la 15-60% din pacieţii în vârsta de peste 60 ani colecistecomizaţi pentru litiază simptomatică. Cu toate că litiaza căilor biliare este întâlnită cu o frecvenţă mai redusă decât colelitiaza, ea este cauza principală a icterului obstructiv extrahepatic si poate conduce la complicaţii majore, cum sunt colangita, pancreatita acută sau hepatita cronică.

În majoritatea cazurilor calculii din CBP iau naştere în colecist de unde migrează în CBP (calculi secundari) şi numai într-un procent mai redus se dezvoltă în CBP (calculi primitivi). Calculii biliari pigmentaţi pot fi negri (conţinut crescut de bilirubinat de calciu) sau bruni. Calculii de culoare neagră sunt mai frecvent întâlniţi la pacienţi cu boli hemolitice, iar cei bruni pot lua naştere atât în căile biliare cât şi în colecist, ca rezultat al colestazei şi infecţiei cronice supraadăugate. Calculii primitiv intraductali au o incidenţă crescută la pacienţii cu simptomatologie persistentă în timp, cu vârsta avansată şi la aceia cu colecistectomie în antecedente (3).

Cauza obstrucţiei biliare este hotărâtoare asupra prognosticului. Metodele imagistice de investigaţie au rolul de a stabili sediul şi cauza obstrucţiei: calculi sau altă etiologie (stenoze benigne, traumatisme, adenopatii, neoplazii, etc) (1).

Ecografia transabdominală(TUS) şi tomografia computerizată(CT) sunt tehnici imagistice competitive, care evaluează cu mare acurateţe sistemul hepato-biliar (4).

TUS cu înaltă rezoluţie este utilizată cu prioritate deoarece este larg accesibilă, nu este invazivă, este uşor tolerată de pacient şi prezintă avantajul unui echipament cu cost relativ scăzut. S-a demonstrat prin studii marea sensibilitate a ecografiei în stabilirea diagnosticului corect al icterului obstructiv, mai ales în cazul coledocolitiazei (5,6,7).

TUS permite evaluarea căilor biliare intra şi extrahepatice, precizând cu mare acurateţe sediul obstacolului biliar. Semnalează prezenţa calculilor şi apreciază corect calibrul căilor biliare (7). Ultimele studii clinice estimează o sensibilitate şi o specificitate mai reduse ale TUS în cazul obstrucţiei biliare joase deoarece gazul gastrointestinal poate împiedica vizualizarea corespunzătoare a acestui segment. Slaba vizualizare poate fi asociată cu probleme tehnice, dar şi cu obezitatea, meteorismul, conţinut biliar redus în jurul calculilor sau colaborarea redusă din partea pacientului (dureri abdominale, stare generală alterată).

Pentru optimizarea imaginilor se recomandă examinarea pacienţilor à jeun şi în poziţii diferite (decubit dorsal, lateral stâng sau semişezând) în scopul îndepărtării suprapunerilor aerice gastro-intestinale; ecografia în timp real şi ingestia de apă pot crea condiţii bune de vizualizare a întregii CBP şi capului pancreasului.

Nu în ultimul rând, diagnosticul ecografic este influenţat de echipamentul utilizat şi de pregătirea şi experienţa examinatorului.

Performanţele CT spiral, secţiunile fine şi multiplele posibilitaţi de reconstrucţie a imaginilor permit

atingerea unei sensibilităţi de până la 90% în ceea ce priveşte stabilirea sediului obstrucţiei biliare, identificarea calculilor şi evaluarea structurilor învecinate, mai ales a pancreasului.

Este posibilă vizualizarea în întregime a CBP deoarece pot fi îndepărtate atât artefactele produse de gazul gastro-intestinal cât şi cele respiratorii. În unele cazuri CT poate fi o alternativă la colangiopancreatografia RM (MRCP).

În general, poate fi avantajoasă utilizarea ambelor metode imagistice amintite mai sus. TUS este mai puţin sensibilă pentru segmentul distal al CBP, iar CT este superioară în diagnosticul leziunilor pancreasului. Atât TUS cât şi CT oferă posibilitatea selecţionării pacienţilor care necesită investigaţii suplimentare(imagistica prin rezonanţă magnetică-IRM sau colangiopancreatografia endoscopică retrogradă-ERCP) (8,9).

MRCP şi ecografia endoscopică sunt în prezent cele mai sensibile tehnici în stabilirea sediului şi cauzei obstrucţiei biliare(10). MRCP este superioară TUS şi CT, dar este de notat faptul că în prezenţa aerului în căile biliare(ex. după papilotomie, anastomoze entero-hepatice) şi a clipurilor chirurgicale post colecistectomie se produc artefacte ce pot mima tumori intraductale sau calculi.

În prezent, metoda de explorare şi tratament cea mai frecvent utilizată pentru coledocolitiază este ERCP cu sfincterotomie endoscopică(ES). Dacă calculii au dimensiuni sub 1,5 cm vor trece în duoden după papilotomie. Dacă ERCP cu ES nu sunt posibile pot fi selectate opţional explorarea laparoscopică a CBP sau coledocolitotomia(11). Când calculii au dimensiuni mari sau dacă se suspectează anomalii de căi biliare este preferată coledocolitotomia. Această tehnică este folosită mai frecvent, fiind acompaniată de coledocoduodenostomie sau sfincteroplastie.

Concluzii

Particularitatea cazului constă în vârsta înaintată a pacientei, evoluţia îndelungată a coledocolitiazei postcolecistectomie, fără a se depista cauza obstrucţiei biliare şi în ocuparea aproape în întregime a lumenului CBP prin calculi numeroşi, verosimil primitiv intraductali.

Utilizarea echipamentelor performante şi examinarea atentă, adecvată au permis stabilirea corectă a diagnosticului prin TUS şi CT, fără a fi necesare investigaţii imagistice suplimentare.

Este de remarcat şi faptul că, în ciuda vârstei avansate, pacienta a suportat cu bine coledocolitotomia, recuperându-se complet postoperator.

Bibliografie

1. Al-Taie O. *Diagnosis and treatment of extrahepatic cholestasis.* MMW Fortschr Med 2004; 146(23): 38-40
2. Schirmer BD, Winters KL, Edlich RF. *Cholelithiasis and cholecystitis.* J Long Term Eff Med Implants 2005; 15(3); 329-38
3. Lygidakis NJ. *Incidence and significance of primary stones of the common bile duct in choledocholithiasis.* Surg Gynecol Obstet 1983; 157(5): 434-6
4. Pickuth D, Spielmann RP. *Detection of choledocholithiasis: comparison of unenhanced spiral CT, US, and ERCP.* Hepatogastroenterology 2000; 47(36): 1514-7
5. Admassie D, H/Yesus A, Denke A. *Validity of ultrasonography in diagnosing obstructive jaundice.* East Afr Med J 2005; 82(7): 379-81
6. Sharma MP, Ahuja V. Aethiological spectrum of obstructive jaundice and diagnostic ability of ultrasonography: a clinical's perspective. Trop Gastroenterol 1999; 20(4): 167-9
7. Kohut M, Nowak A, Marek T et al. *Evaluation of probability of bile duct stones presence by using of non-invasive procedures.* Pol Arch Med Wewn 2003; 110(1): 691-702
8. Pikuth D. *Radiologic diagnosis of common bile duct stones.* Abdom Imaging 2000; 25(6):618-21
9. Regent D, Laurent V, Meyer-Bisch L, Barbary-Lefevre C, Corby-Ciprian S, Mathias J. *Biliary colic: imaging diagnosis.* J Radiol 2006; 67: 413-29
10. Gallix BP, Aufort S, Pierredon MA, Garibaldi F, Bruel JM. *Acute cholangitis: imaging diagnosis and management.* J Radiol 2006; 87: 430-40
11. Hütti TP, Hrdina Ch, Geiger TK, Meyer G, Schildberg FW, Krämling HJ. *Management of common bile duct stones – Result of a nationwide survey with analysis of 8433 common bile duct explorations in Germany. Zentralbl Chir* 2002; 127(4): 282-8

Satu Mare – *Studii şi Comunicări Ştiinţele Naturale* – Vol. VI (2005)

SCREENINGUL CANCERULUI MAMAR

Maria Daniela PODEANU[1], Simona STOLNICU[2], Marius Florin COROŞ[3], Oana MĂRGINEAn[4], Claudiu MĂRGINEAN[5], Tivadar BARA[6], Gabi BUICU, I. Gyorgy-FAZAKAŞ[6], Felicia TOMA[7], Klara BRÂNZANIUC[8], Lia-Maria SIMU[9], Mircea BURULAN[1], Nina Ioana ŞINCU[1]

1 - Cl. Radiologie şi Imagistică Medicală, UMF Târgu Mureş, 2 - Departamentul Anatomie Patologică, UMF Târgu Mureş, 3 - Cl. Chirurgie III, UMF Târgu Mureş, 4 - Cl. Pediatrie I, UMF Târgu Mureş

5 - Cl. Obstetrică şi Ginecologie I, UMF Târgu Mureş, 6 - Cl. Chirurgie II, UMF Târgu Mureş

7 - Disciplina Microbiologie, UMF Târgu Mureş, 8 - Disciplina Anatomie, UMF Târgu Mureş,

9 -Cl. Dermatologie, UMF Târgu Mureş

Rezumat

Cancerul mamar este unul din cele mai frecvent întâlnite tipuri de cancer la femei în întreaga lume şi a doua cauză principală de mortalitate prin cancer în rândul populaţiei feminine. Mamografia anuală rămâne cea mai bună metodă imagistică pentru screeninul cancerului mamar. În comparaţie cu mamografia, imagistica prin rezonană magnetică este mai sensibilă pentru screeningul femeilor cu risc crescut de cancer mamar.

Cuvinte cheie: cancer mamar, screening, imagistica sânului

Summary

Breast cancer is one of the most frequent types of cancer among women in the world and the second leading cause of mortality by cancer in the feminine population. Yearly mammograms remain the best imaging method in breast cancer screening. Magnetic resonance imaging is more sensitive for screening women at high risk for breast cancer.

Keywords: breast cancer, screening, breast imaging

Textul lucrarii

Alături de cancerul de col uterin, cancerul mamar este una din cele mai des întâlnite tipuri de cancer în rândul populaţiei feminine, reprezentând a doua cauză principală de mortalitate prin cancer la femei.

Per global, incidenţa cancerului mamar este în creştere, cea mai mare rată semnalându-se în ţările dezvoltate : SUA, urmată de Canada, Marea Britanie şi alte ţări europene ; este de notat faptul că ţările slab dezvoltate anunţă creşterea rapidă a mortalităţii prin cancer mamar.

Conform statisticilor OMS, pe plan mondial, rata mortalităţii prin cancer mamar este de 36%, iar American Cancer Society (ACS) înregistrează anul peste 40000 de decese, una din 8 femei dezvoltând cancer mamar. Pentru anul în curs, SUA estimează la 15% mortalitatea prin cancer mamar la sexul feminin, situându-se pe locul al doilea după cancerul bronho-pulmonar.

În România, conform informaţiilor OMS-2006, în ierarhia mortalităţii prin cancer la populaţia feminină, locul întâi este ocupat de cancerul mamar, cu rata în creştere. Cauzele exacte ale cancerului mamar rămân necunoscute. Factorii de risc pentru cancer mamar: vârsta, factori genetici, istoric familial şi personal, menarha precoce şi menopauza tardivă, contraceptivele orale, tratamentul hormonal de substituţie, obezitatea, etc.

Depistarea precoce este esenţială pentru succesul terapeutic şi pentru prognostic. ACS a raportat, spre exemplu în Atlanta, între anii 1990-2002, reducerea anuală a ratei mortalităţii prin cancer mamar cu 2-3%, rezultat atribuit progreselor înregistrate prin screening şi conduită terapeutică. ***Screeningul*** reprezintă posibilitatea depistării în stadiu infraclinic a cancerului mamar, la femei asimptomatice, adică în absenţa semnelor sau simptomatologiei clinice.

Autopalparea, examenul clinic şi screeningul mamografic stau la baza depistării cancerului mamar incipient.

Mamografia, larg accesibilă începând cu anii '70, este tehnica de elecţie pentru screening, fiind considerată în prezent singura metodă eficace capabilă să depisteze cancerul mamar infraclinic. Acurateţea înaltă a mamografiei conduce la diagnostic pozitiv în cca 85% din cancerele mamare. S-a demonstrat prin studii largi reducerea mortalităţii prin cancer mamar cu 20-35% la femeile cu vârsta cuprinsă între 50-69 de ani şi cu ceva mai puţin la grupa de vârsta 40-49 ani.

Studii clinice efectuate în Suedia, SUA şi Olanda au arătat că mortalitatea prin cancer mamar ar putea fi redusă cu până la 36-44% prin screening mamografic anual, cu participarea întregii populaţii feminine. ACS recomandă screening mamografic anual începând cu vârsta de 40 ani, iar pentru femeile care prezintă factori de risc crescut pentru cancerul mamar (istoric familial, sau teste pozitiva pentru mutaţii genetice BRCA) screeningul ar trebui început cu 10 ani mai devreme decât vârsta la care s-a stabilit diagnosticul de cancer mamar la rudele de grad I (mama, sora).

S-a constatat faptul că la grupa de vârstă 40-49 ani sensibilitatea mamografiei este mai redusă, proporţia cancerelor mamare depistate după o mamografie negativă fiind mai mare decât la femeile cu vârsta ≥ 50 ani. După un studiu de 5 ani, care a urmărit numărul de cancere invazive raportate în intervalul de

timp de 12 şi 24 de luni între programele de screening mamografic, s-a observat aproape o dublare a numărului de cazuri dacă programele de screening mamografic s-au derulat la interval de 2 ani ; de asemenea, densitatea crescută a sânilor a redus sensibilitatea screeningului mamografic.

Accesul redus la examenul mamografic (anumite arii geografice), lipsa informaţiei, receptivitatea scăzută faţă de această metodă de diagnostic determină creşterea incidenţei a cancerului mamar, stadiu avansat şi prezenţa matastazelor ganglionare la momentul diagnosticului. Implementarea screeningului mamografic reduce numărul cancerelor mamare diagnosticate în stadiu avansat.

Screeningul mamografic constă în efectuarea a 4 clişee în 2 incidenţe standard pentru fiecare sân; se utilizează doze mici de radiaţii X iar costul mediu este relative scăzut. În cazul depistării prin screening a unei anomalii suspecte, diagnosticul mamografic implică costuri mai mari în comparaţie cu screeningul.

Pentru stabilirea unui protocol tipizat de interpretare şi diagnostic Colegiul American de Radiologie (ACR) a întocmit un sistem de clasificare a imaginilor mamografice în 5 categorii în funcţie de gradul de suspiciune (the Breast Imaging Reporting and Database System, pe scurt BI-RADS) :

- scorul 0 indică necesitatea investigaţiilor imagistice suplimentare
- scorul 1: fără anomalii vizibile
- scorul 2: anomaliile au aspect tipic benign
- scorul 3: anomalie foarte probabil benignă, recomandându-se urmărirea pe termen scurt (9)
- scorul 4 : anomalie suspectă ; se recomandă biopsie
- scorul 5 : aspect înalt sugestiv pentru malignitate

Leziunile cu scor 4 şi 5 trebuie verificate histopatologic – fie prin puncţie-biopsie, fie prin reperaj preoperator urmat de excizie chirurgicală(10). Puncţia biopsie tisulară (PBT) dirijată mamografic sau ecografic reprezintă o alternativă de diagnostic pentru biopsia excizională.

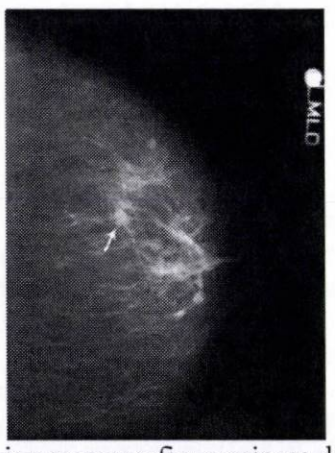


Fig.1. Screening mamografic: carcinom ductal invaziv grad II de malignitate. Antecedente heredo-colaterale: sora pacientei (cancer mamar)

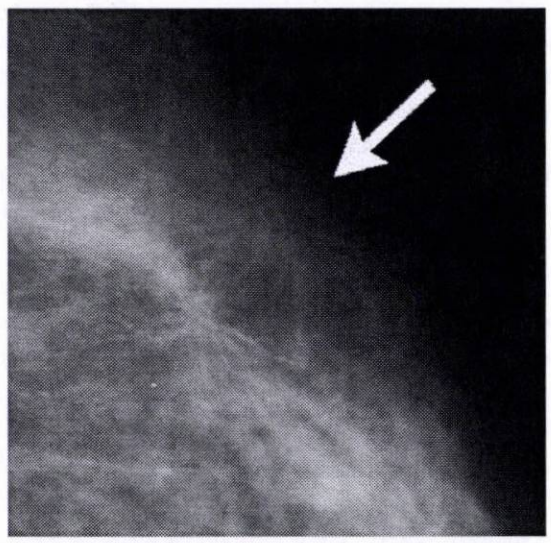


Fig. 2. Screening mamografic (detaliu): carcinom ductal invaziv grad II de malignitate

Mamografia digitală şi Imagistica prin Rezonanţă Magnetică (IRM) optimizează diagnosticul cancerului mamar la femeile cu sânii denşi. Pe baza unui studiu de screening mamografic extins pe o perioadă de 16 ani, cu examinarea a peste 280000 de femei anual, în 28% din cancerele mamare s-a constatat asocierea cu densitatea crescută (≥ 50%) a sânilor. Într-un alt studiu, screeningul mamografic a demonstrat o sensibilitate de 80% în depistarea cancerului mamar la femeile cu sâni predominant grăsoşi şi numai de 30% în rândul femeilor cu sâni cu densitate crescută.

Mamografia digitală reprezintă unul din progresele recent înregistrate de tehnica medicală ; filmul radiologic este înlocuit cu un receptor numeric, achiziţia imaginii este mai rapidă şi rezoluţia de contrast mai bună. Oferă avantajul timpului mai scurt de examinare, ceea ce permite efectuarea unui număr mai mare de mamografii / zi, iar dozele de iradiere sunt mai reduse. Unele studii sugerează posibilitatea reducerii dozelor de iradiere cu până la 50%. Oricum, în ceea ce priveşte mamografia convenţională, dozele de iradiere sunt foarte scăzute şi nu reprezintă un risc pentru paciente.

Ecografia, IRM şi **medicina nucleară** sunt metode imagistice moderne, care au înregistrat în ultimii ani progrese semnificative în diagnosticul patologiei mamare.

Ecografia este utilizată frecvent pentru evaluarea anomaliilor mamare depistate la examenul clinic sau prin screening mamografic, stabilind rapid caracterul lichidian sau solid al leziunii.

Cu toate că ecografia nu este recunoscută ca examinare de rutină în cadrul programelor de screening, ea poate fi utilă în practica curentă ca metodă complementară screeningului mamografic pentru depistarea leziunilor nepalpabile, în particular a cancerelor mamare oculte (mamografii fals negative) la femeile cu sâni denşi. Focarele de microcalcificări reprezintă frecvent primul semn de cancer mamar.

Referitor la acest aspect, mamografia are o rezoluţie mai bună a imaginii decât ecografia. Microcalcificările suspecte sunt decelate ecografic într-un procent redus de cazuri, dar când sunt vizibile de obicei sunt maligne şi pot fi biopsiate cu succes prin puncţie dirijată ecografic. Această metodă poate fi o alternativă la stereotaxie.

Galactoscopia este o tehnică de examinare recent dezvoltată care oferă posibilitatea vizualizării directe a epiteliului ductal şi dirijarea manoperelor de biopsie în scopul stabilirii diagnosticului precoce de malignitate.

IRM este o metodă imagistică modernă de investigaţie ce utilizează câmpi magnetici puternici şi unde de radiofrecvenţă pentru obţinerea informaţiilor. IRM este acceptată ca tehnică adiţională mamografiei în diagnosticul cancerului mamar deoarece depistează cu mare sensibilitate leziuni mici inaparente mamografic, este foarte utilă pentru evaluarea sânilor denşi, a leziunilor multifocale, multicentrice sau bilaterale, stabilind tipul intervenţiei chirurgicale (sectorectomie sau mastectomie). De asemenea permite localizarea leziunilor în prezenţa adenopatiei axilare primitiv mamare, evaluează rezidiul tumoral (după chimioterapia neoadjuvantă sau postablaţie) şi recidivele tumorale; nu în ultimul rând este utilă pentru examenul implantelor mamare (ex. ruptură).

Cu toate aceste avantaje, IRM este limitată de timpul mai lung de examinare (30-60 min) în comparaţie cu 10-15 min (mamografia de screening), de necesitatea administrării substanţei de contrast i.v. şi de costul ridicat al echipamentului, aşa încât metoda nu este larg accesibilă în ţara noastră.

SUA semnalează anual între 9000 şi 18000 de cazuri noi de cancer mamar la femeile cu predispoziţie genetică. La această categorie de risc screeningul IRM poate fi superior tehnicilor mamografice şi ecografice.

Medicina nucleară nu este o metodă de examinare de primă intenţie, dar poate fi o alternativă pentru diagnosticul cancerului mamar în cazuri selecţionate, după examenul clinic, mamografic şi ecografic. Ca şi IRM, mamografia scintigrafică cu Techneţiu-99m permite evaluarea sânilor denşi, leziunilor multifocale, a limfonodulilor axilari şi recidivelor tumorale. Doza de iradiere este foarte mică şi nu este necesară compresia sânului, dar timpul de examinare este lung (45-60 min) şi costul unei examinări este ridicat. De asemenea, medicina nucleară este foarte utilă pentru evaluarea determinărilor secundare ale cancerului mamar (osoase, hepatice, cerebrale, etc.).

În cadrul celor *trei programe de screening* derulate prin serviciul de mamografie al Clinicii de Radiologie şi Imagistică Medicală din Spitalul Clinic Judeţean de Urgenţă Tg-Mureş, începând cu anul 2004 şi până în prezent, au fost examinate un număr de 1923 femei. Spre exemplu, din cele 762 femei incluse în screening în ultimele 12 luni, un număr de 143 (18,76%) au prezentat anomalii mamografice suspecte sau cu mare probabilitate de malignitate. La 87 (60,83%) din aceste cazuri examenul histopatologic efectuat în departamentul de anatomie patologică al Spitalului Clinic Judeţean Tg-Mureş a confirmat diagnosticul de cancer mamar. Cele mai multe cazuri de cancer mamar au fost înregistrate la grupa de vârstă 50-59 ani (25,28% din cazuri), urmate de grupa de vârstă 40-49 ani (25,71% din cazuri). Într-un procent de 20,95%din cazuri leziunile maligne mamare au fost decelate la grupa de vârstă 60-69 ani, iar femeile cu vârsta peste 70 ani au prezentat cancer mamar în 5,71% din cazuri. Este de notat faptul că 75 (86,20%) din cazurile de cancer mamar depistate prin screening mamografic au fost carcinoame invazive, cele mai multe cu grad III de malignitate (53,33%); în 59,04% din aceste au fost depistate metastaze în majoritatea limfoganglionilor axilari la momentul diagnosticului.

Concluzii

Toate aceste date pledează pentru intensificarea acţiunii de screening la nivel naţional în scopul depistării în stadiu *precoce* a leziunilor mamare maligne. Lipsa informaţie şi accesul redus la mamografie (unele arii geografice) explică stadiul avansat al cancerului mamar la momentul diagnosticului.

Mamografia rămâne metoda de elecţie pentru screeningul cancerului mamar, fiind considerată în prezent singura metodă eficace capabilă să depisteze cancerul mamar infraclinic.

Bibliografie

1. Wright T, Mc Gechan A. *Breast cancer: new technologies for risk assessment and diagnosis.* Mol Diagn 2003; (7)1: 49-55
2. Kerlikowske K, Carney PA, Geller B et al. *Performance of screening mammography among women with and without a first-degree relative with brest cancer.* Ann Intern Med 2000; 133(11): 855-63
3. Chappuis PO. *Breast cancer screening different from that used for the general population: who is concerned and with which approach?* Rev Med Suisse 2006; 2(66): 1296-8
4. Houssami N, Cuzick J, Dixon JM. *The prevention, detection and mangement of breast cancer.* Med J Aust 2006; 184(5): 230-4
5. Elmore JG, Armstrong K, Lehman CD, Fletcher SW. *Screening for breast cancer.* JAMA 2005; 293(10): 1245-56
6. White E, Miglioretti DL,Yankaskas BC et al. *Biennial versus annual mammography and the risk of late-stage breast cancer.* J Natl Cancer Inst 2004; 96(24):1832-9
7. Buist DS, Porter PL, Lehmann C, Taplin SH, White E. *Factors contributing to mammography failure in women aged 40-49 years.* J Natl Cancer Inst 2004; 96(19):1432-40
8. Taplin SH, Ichikawa L, Yood MU et al. *Reason for late-stage breast cancer: absence of*

screening or detection, or breakdown in follow-up? J Natl Cancer Inst 2004; 96(20): 1518-27
9. Gokalp G, Topal U. *MR imaging in probably benign lesions (BI-RADS category 3) of the breast.* Eur J Radiol 2006; 57(3): 436-44
10. Kerlikowske K, Smith-Bindman R, Ljung BM, Grady D. *Evaluation of abnormal mammography results and palpable breast abnormalities.* Ann Intern Med 2003; 139(4): 274-84
11. Fajardo LL, Pisano ED, Caudry DJ et al . *Stereotactic and sonographic large-core biopsy of nonpalpable breast lesions: results of the Radiologic Diagnostic Oncology Group V Study.* Acad Radiol 2004; 11(3):293-308
12. Chuo CB, Corder AP. *Core biopsy vs fine needle aspiration cytology in a symptomatic breast clinic.* Eur J Oncol 2003; 29(4):374-8
13. Byrne C, Schairer C, Wolfe J et al. *Mammographic features and breast cancer risk: effects with time, age, menopause status.* J Natl Cancer Inst 1995; 87(21): 1622-9
14. Mandelson MT, Oestreicher N, Porter PL et al. *Breast density as a predictor of mammographic detection: comparison of internal-and screen-detected cancers.* J Natl Cancer Inst 2000; 92(13):1081-7
15. Pisano ED, Gatsonis C, Hendrick E. *Diagnostic performance of digital versus film mammography for breast-cancer screening.* N Engl J Med 2005; 353(17): 1773-83
16. Skaane P, Balleyguier C, Diekmann F et al. *Breast lesions detection and classification: comparison of screen-film mammography and full-field digital mammography with soft-copy reading-observer performance study.* Radiology 2005; 237(1):37-44
17. Crystal P, Strano SD, Shcharynski S, Koretz MJ. *Using sonography to screen women with mammographically dense breasts.* AJR Am J Roentgenol 2003; 181(1): 177-82
18. Leconte I, Feger C, Galant C et al. *Mammography and subsequent whole-breast sonography of nonpalpable breast cancer: the importance of radiologic breast density.* AJR Am J Roentgenol 2003; 180(6): 1675-9
19. Nakamura S. *Breast MRI-principal role and future perpectives.* Nippon Rinsho 2006; 64(3): 497-503
20. Hussain R, Buscombe JR. *A meta-analysis of scintimammography: an evidence-based approach to its clinical utility.* Nucl Med Commun 2006; 27(7): 589-94
21. CorsettiV, Ferrari A, Ghirardi M et al. *Role of ultrasonography in detecting mammographically occult breast carcinoma in women with dense breasts.* Radiol Med (Torino) 2006; 111(3): 440-8
22. Nagashima T, Hashimoto H, Oshida K. *Ultrasound demonstration of mammographically detected microcalcifications in patients with ductal carcinoma in situ of the breast.* Breast Cancer 2005; 12(3): 216-20
23. Al Sarakbi W, Salhab M, Mokbel K. *Does mammary ductoscopy have a role in clinical practice?* Int Semin Surg Oncol 2006; 3(1): 16
24. Warner E, Plewes DB, Hill K et al. *Surveillance of BRCA1 and BRCA2 mutation carriers with magnetic resonance imaging, ultrasound, mammography, and clinical breast examination.* JAMA 2004; 292(11): 1317-25
25. Agnese DM. *Advances in breast imaging.* Surg Technol Int 2005; 14:51-6
26. Jaukovic LDj, Ajdinovic BZ, Jankovic ZD, Strbac M. *Technetium-99m-tetrofosmin in diagnosis of breast cancer and axillary lymph node involvement.* Nucl Med Rev Cent East Eur 2004; 7(2):151-5

INSTRUCŢIUNI PENTRU AUTORI

Revista **"Studii şi Comunicări" a Muzeului Judeţean Satu Mare, Seria Ştiinţele Naturale şi Medicale** publică lucrări originale ale căror rezultate nu au fost publicate anterior în nici o altă revistă, din următoarele domenii: zoologie, botanică, biogeografie, ecologie, paleontologie, muzeologie, medicină, istoria ştiinţei, noi metode de cercetare sau adaptări ale celor existente. Este de preferat ca lucrările să testeze noi ipoteze şi să atingă subiecte încă neanalizate.

Lucrările vor fi publicate de preferinţă în limba engleză sau în limba română, anexându-se un sumar in limba română, şi unul în engleză (Summary). Responsabilitatea corectitudinii gramaticale a textelor revine în exclusivitate autorilor.

"Studii şi Comunicări" a Muzeului Judeţean Satu Mare, Seria Ştiinţele Naturale şi Medicale publică articole ştiinţifice (Research Articles), şi scurte comunicări (Short Communications / Research Note), precum şi puncte de vedere (Point of View). Toate contribuţiile vor fi editate în format A4 cu caractere Garamond, corp de literă 11 cu paragraf de un rând, cu marginea dreaptă şi stângă câte 2,5 cm, iar pentru marginea superioară şi cea inferioară cîte 2 cm. Textul se va alinia stânga-dreapta (justify).

Punctele de vedere: sunt lucrări scurte de cel mult două pagini în care sunt discutate şi criticate lucrări şi rezultate publicate în numerele anterioare ale revistei sau în alte reviste românesti sau străine. Autorii sunt încurajaţi să fie provocativi. Deasemenea, punctele de vedere sunt deschise pentru ipoteze noi sau pentru reevaluări ale unor rezultate publicate anterior.

Scurte comunicări: sunt lucrări de una sau cel mult trei pagini care vor prezenta date şi observaţii excepţionale, legate de NVul Romnâniei, metode de studiu sau chiar echipamente noi ce pot fi utilizate pentru creşterea eficienţei în cercetare, date preliminare al unor cercetări, etc.

Articolele ştiinţifice: sunt lucrări tipice de cercetare (full-lenght articles). Este indicat ca ele să nu depăşească 15 pagini. Lucrările de până la 20 pagini vor fi acceptate numai dacă ele conţin rezultate cu totul excepţionale. Autorii sunt încurajaţi să fie clari şi concişi în exprimare. Articolele ştiinţifice trebuie să aibă următoarea structură: **Titlu, Rezumat, Introducere, Material şi metodă, Rezultate, Discuţii, Concluzii, Literatură citată (Bibliografie).** Subtitlurile se vor scrie cu caractere de 11, boldate şi centrate.

Titlul: trebuie să fie scurt, clar şi informativ. Se vor folosi caractere de 11, majuscule şi boldate.

Numele autorului-(lor) vor fi scrise la două rânduri, sub titlu, cu prenumele (întreg) şi numele scrise cu majuscule. Dacă sunt mai mulţi autori, vor fi separaţi prin virgulă şi numerotaţi astfel: Dumitru CAROLI[1], Mihai KANALAS[2])

Sub numele autorului, se plasează adresa de corespondenţă a acestuia. În cazul mai multor autori, adresele lor vor fi publicate în felul următor:

1 – adresa primului autor, 2 – adresa celui de-al doilea, 3 - etc

Rezumatul: Indiferent de limba în care se editează lucrarea, aceasta va fi însoţită în mod obligatoriu de două rezumate (unul cu titlul "Rezumat" în lb rămână, şi altul cu tilul "Summary" în engleză). Textul rezumatului va fi editat cu caractere de 10, simple. Subtitlul Rezumat / Summary se va scrie cu caractere de 10, boldate. Textul lucrării nu va depăşi lungimea de 20 rânduri.

Introducerea (Introduction): trebuie să fie relativ scurtă şi să conţină date clare, despre zona în care s-a realizat studiul, caracteristicile zonei în cauză, precum şi informaţii referitoare la studii anterioare, realizate în aceeaşi zonă, sau tratatând acelaşi subiect.

Material şi metodă (Materials and methods) (obiectivele cercetării şi metode folosite): trebuie să descrie foarte clar obiectivele cercetării, materialele şi metodele folosite pentru colectarea datelor, de aşa manieră încât oricine ar dori sa refacă studiul în cauză să dispună de toate informaţiile necesare.

Rezultate (Results): Rezultatele se vor prezenta foarte clar şi detaliat.

Discuţii (Discussion): se vor discuta şi analiza rezultatele obţinute şi se vor compara cu cele obţinute de alţi autori. Poate fi conceput şi un singur capitol intitulat: **Rezultate şi discuţii**.

Concluzii (Conclussions): trebuie să fie clare şi să puncteze concret ceea ce este cu adevărat semnificativ în studiul în cauză.

Bibliografie (References): Lucrările citate în text vor fi trecute pe autori, în ordine alfabetică, cel de-al doilea criteriu fiind ordinea cronologică de publicare. În fiecare caz, se va începe primul rînd de la marginea stângă, rândurile următoare după un spaţiu liber de un tabulator. În cazul unui autor cu mai multe lucrări, cronologic, sunt notate mai întâi lucrările semnate singur, apoi, tot cronologic, cele semnate cu un colaborator, apoi cele cu 2 colaboratori, ş. a. m. d. Dacă se citează mai multe lucrări ale aceluiaşi autor, tipărite în acelaşi an, după an se adaugă "a, b, c, etc".După numele fiecărui autor se va pune virgulă urmată de un spaţiu liber, apoi iniţiala prenumelui (prenumelor) urmată de punct. În cazul mai multor autori, ei vor fi separaţi de virgulă. După numele autorului se menţionează anul, apoi titlul întreg al lucrării citate **(în limba în care a fost publicată!)**, titlul întreg al periodicului (sunt acceptate numai prescurtările oficiale, folosite şi de periodicul respectiv), volumul, numărul (sau fasciculul) (între paranteze), paginile.

De ex:

Popovici, I.P., Timoc, B. 1975. Preliminary data on the distribution of *Microtus epiroticus* in Romania. Annales Zoologici 50(2) 150-281.

În cazul cărţilor – autorul (sau editorul), anul, titlul, **editura, oraşul de apariţie.** Dacă lucrarea unui autor face parte dintr-un serial sau volum coordonat de alţii, (un capitol sau o lucrare cuprinsă într-un volum), după an se dă titlul capitolului, paginile (Pp. .... - ....), şi apoi: *In* (*cu italice*): nume, initiale prenume editori, urmat de (ed.) respectiv (eds.), titlul volumului, editura, oraş. De ex:

Pop, P. 1999. Vertebratele din Grădina Botanică din Cluj Napoca. Pp.: 152 – 175. *In Dumitru, C. I., Bălan G. (eds) Fauna oraşului Cluj Napoca*, Editura Orizont, Cluj Napoca.

Bibliografia va fi cât mai concentrată, la obiect; nu se includ lucrări necitate în text, nici tratate generale; se evită auto-citările excesive. **În mod obligatoriu lucrările citate în text trebuie să apară în lista bibliografică.** Trimiterea la bibliografie se face prin indicarea numelui autorului scris cu litere de rând (nu cu majuscule, fără sublinieri, sau caractere boldate), urmat de anul publicării. **Ex.**: Popescu (1977), sau (Popescu 1977). Alte ex.: Popescu & Ionescu (1968); Popescu et al. (când sunt mai multi colaboratori).

Figurile - desene, scheme, hărţi, grafice, fotografii, ciclograme, histograme toate in format electronic, se numerotează cu nemere arabe, titlurile figurilor se notează cu caractere de 10. Toate notările explicative ce apar pe figuri se fac numai în limba lucrării. Pentru numerotări, notări, explicaţii pe figuri se va folosi **NUMAI scrisul procesat la computer. NU SE ADMITE SCRISUL CU ŞABLONUL, CU MAŞINA DE SCRIS, ŞI CU ATÂT MAI PUŢIN SCRISUL DE MÂNĂ.** În text, trimiterile la figuri se fac prin utilizarea parantezelor: (Fig. 7). **Explicaţia figurilor** trebuie să fie concisă. Eventualele explicaţii notate în spaţiul figurii să nu fie repetate şi în textul explicativ al figurii.

Tabelele - Se numerotează cu numere arabe, fiecare cu titlul centrat, cu caractere de 10. Trimiterea la tabele în text se face astfel: (Tab. 7). Tabelele vor fi procesate in Excel.

Autorii sunt rugaţi să folosească denumirile ştiinţifice corecte. Toate denumirile ştiinţifice se vor trece cu caractere italice (inclusiv în titlul lucrării), la prima apariţie se scrie numele întreg (Genul şi specia, respectiv subspecia unde e cazul). În continuare se poate folosi prescurtarea (iniţiala numelui de gen, urmat de un punct şi de numele de specie) Ex *M. musculus*.

Subscrierea manuscriselor: **manuscrisele vor fi trimise imprimate pe hârtie A4 împreună cu discheta (sau CD) ce conţine varianta electronică la adresa:**

MUZEUL JUDEŢEAN SATU MARE
B-dul Dr.Vasile Lucaciu, nr. 21
Satu Mare 440031

Pe plic se va nota: Pt. Studii şi Comunicări ale Muzeului Judeţean Satu Mare, Seria Ştiinţele Naturii.

Pentru Secţiunea Medicină şi Management, materialele vot fi transmise pe adresa:
Universitatea de Medicină şi Farmacie Tg. Mureş
Str. Ghe. Marinescu nr. 38
În atenţia: Doina Cristea sau Florin Buicu

Manuscrisele vor fi lectorate de 2 oponenţi independenţi, care sunt specialişti recunoscuţi ai domeniului. Manuscrisele vor fi selectate în baza expertizei acestora. Autorii vor primi corecturile pentru verificare şi pentru realizarea eventualelor modificări propuse.

Responsabilitatea asupra conţinutului lucrării aparţine în exclusivitate autorilor.

ISSN 1582-201X
editura muzeului sătmărean